

MEMORIAS XVII ENCUENTRO DEPARTAMENTAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN - RREDSI

La I.A. como herramienta de la investigación

RREDSI NODO QUINDÍO:



Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación – RREDSI No. 1

La IA como herramienta de investigación

Enero de 2026

Bogotá, D.C., Colombia

Libro Digital

ISSN: _____ (En línea)

Publicación Anual

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE INGENIERÍA

Carrera 68D 25B 86 oficina 205

Edificio Torre Central, Bogotá, D.C., Colombia

PBX: + 57 (601) 696 6285

acofi@acofi.edu.co

www.acofi.edu.co

PRODUCCIÓN GRÁFICA

ACOFI

proyectos@acofi.edu.co / Teléfono: 3003221059

Bogotá D.C., Colombia

Editor

Luis Alberto González Araujo

Las opiniones expresadas en este documento no son necesariamente las de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, ni las de la Red Regional de Semilleros de Investigación, ni de las instituciones que la conforman.

Tabla de contenido

Carta del Editor.....	10
Sección Ponencias	11
Validación de un instrumento para medir la gestión integral del riesgo en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes del Quindío 2024	12
Evaluación del desempeño un sistema solar fotovoltaico híbrido implementado en el centro para el desarrollo de la construcción y la industria en Sena regional Quindío mediante la medición de sus parámetros eléctricos.....	18
Identificación de tecnologías en eficiencia energética e hídrica para estrategias de gestión sostenible en edificaciones rurales	22
Manejo del comportamiento de niños de difícil conducta en consulta odontológica a través de aromaterapia, musicoterapia e hipnosis - Revisión sistemática	32
Jardín cultural como medio de visibilidad y sostenibilidad de los saberes tradicionales de las mujeres del municipio de Génova.....	41
Digitalización de mobiliario mediante escaneo 3D para aplicabilidad en realidad virtual del prototipo en el sector del mueble.....	51
Estabilidad de las rugas palatinas como marcador forense después del uso de ortopedia maxilar con aparatos funcionales en pacientes de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, Armenia.....	56
Parque de la convivencia y reconciliación para integrar la memoria histórica y los saberes tradicionales de las mujeres de Génova	64
Optimización de un método de amplificación de títulos virales para los serotipos 1-4 del virus del Dengue	74
Evaluación del estrés académico y trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia	80
Vivienda rural que promueva el uso eficiente de los recursos naturales para el resguardo indígena Embera Chamí Karabijúa en el corregimiento de la Virginia, Calarcá, Quindío	91
Validar un instrumento para la medición de sintomatología depresiva en personas con enfermedad crónica no transmisible en el Quindío	97
Evaluación de defectos de desarrollo del esmalte en pacientes atendidos en la clínica de niños, en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, del año 2017 al 2021	107

The Knot: diseño arquitectónico sostenible de un espacio residencial para investigadores y ciudadanos en el distrito de Viikki, Helsinki, Finlandia. “Un proyecto que promueve la vida urbana y la articulación entre el desarrollo urbano y naturaleza”	118
Evaluación los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los estudiantes sobre el diagnóstico, manejo y tratamiento de trauma dento-alveolar	125
Optimización de un método de amplificación de títulos virales para el Zika virus	131
Evaluación de la influencia de los hábitos orales, sobre el biotipo facial en la población de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío.....	138
Análisis del estado de la salud bucodental del departamento del Quindío del año 2022	147
Evaluación del conocimiento de los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño de la facultad de odontología sobre la nueva clasificación de las enfermedades periodontales	155
Codiseño para la articulación y revitalización urbana del parque de los sueños en Armenia, Quindío	164
Revisión sistemática de la literatura sobre la efectividad de la técnica de restauración atraumática en niños menores de 10 años con difícil manejo	174
Adaptación en jóvenes adultos vinculados al sistema de responsabilidad penal para adolescentes del Quindío, 2022	179
Afrontamiento al estrés en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas (SPA) institucionalizados en centros de atención especializados del Quindío	188
Percepción de las mujeres frente al turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista en el departamento del Quindío	192
Desarrollo de un empaque activo con adición de nanopartículas de ZnO funcionalizadas con curcumina para su uso en alimentos	202
Educación inclusiva para estudiantes con autismo tipo I desde la perspectiva de la comunidad educativa: un estudio de caso.....	213
Estrés académico y apoyo social percibido: un estudio en estudiantes universitarios de la universidad Alexander Von Humboldt.....	218
Ficción y realidad: una guía de lectura de <i>Tlön, Uqbar, Orbis Tertius</i>	225
Inteligencia emocional en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas institucionalizados en un centro de atención especializado del Quindío.....	234
Factores determinantes del crecimiento empresarial en el sector de pizzerías en Armenia, Quindío	245
Viabilidad de la creación de un centro recreativo para el adulto mayor en el Quindío..	264
Viabilidad de la exportación de plátano para la empresa Benigno Castro	274

Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras de aguacate hass ubicadas en el departamento del Quindío	284
Problemas de abastecimiento logístico de insumos agrícolas en empresas agropecuarias	292
Identificación de oportunidades de comercio internacional para los productores y comercializadores de café quindiano.....	308
Concepción de los empresarios sobre la responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad desde las prácticas turísticas en el eje cafetero.....	315
Diseño de un plan de mantenimiento preventivo de la zona húmeda en las curtiembres La María.....	322
Percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática ciudadana	336
Evaluación fisicoquímica, térmica y funcional de residuos agroindustriales en la producción cacaotera como alternativa de valor	342
Análisis sistémico y espacial de los conflictos territoriales en la cuenca rio la vieja. Fase I	353
Sección Poster	356
Evaluación de la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> meticilino resistente (MRSA) en la cavidad nasal de profesionales en salud oral de la ciudad de Armenia	357
La cualificación docente en el desarrollo psicomotor en la primera infancia	362
Prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café	365
Evaluación de la incidencia de retención de dientes deciduos, en caballo criollo colombiano de un criadero del Valle del Cauca	373
Niveles de pensamiento crítico en enfermeros de Armenia bajo el modelo de los cuatro círculos del pensamiento crítico de Alfaro LaFevre	378
Desarrollo de prototipo ambiente controlado en temperatura aplicando IoT industria 4.0, para mejoramiento de productividad en apiarios, alianza agroecológica, Quindío ..	385
Identificación de biomarcadores para el diagnóstico del virus Zika	390
Identificación de parásitos intestinales de mono aullador rojo (<i>Alouatta seniculus</i>) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío).....	397
Optimización de los flujos de trabajo en prenda superior deportiva para las empresas de confección del departamento del Quindío	401
Identificación de biomarcadores para el diagnóstico del virus Dengue	407

Prevalencia de condiciones clínicas en perros (<i>Canis familiaris</i>) y gatos (<i>Felis catus</i>) atendidos en una clínica veterinaria de Armenia, Quindío	412
Slow fashion o moda lenta como modelo de negocio sostenible en confecciones	416
Paralelos estéticos entre la vivienda popular y la vivienda planificada, en la ciudad de Armenia, Quindío	421
Identificación de parásitos intestinales en porcinos (<i>Sus scrofa domesticus</i>) en una finca de Quimbaya, Quindío.....	424
Robot agrícola modular teleoperado.....	427
Estancia básica, compacta, confortable y sostenible para uso transitorio	432
Análisis de la expresión de transportadores de glucosa TcHT1 y TcSWEET en epimastigotes de <i>Trypanosoma cruzi</i> en diferentes condiciones de cultivo	435
Robot teleoperado para reforestación y silvicultura	440
Vivienda sostenible: transformando el hábitat social en armenia a través del diseño bioclimático	445
Aislamiento de <i>Escherichia coli</i> productora de toxina Shiga (STEC) en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío.....	449
Aplicación de la herramienta Chat GPT para optimizar el aprendizaje en la Institución Universitaria EAM	452
Diseño de una estrategia sostenible con el medio ambiente para el control fitosanitario del picudo negro (<i>Cosmopolites sordidus</i>) en cultivos de plátano y banano en el departamento del Quindío	456
Análisis de la normativa del marketing político en redes sociales en Colombia	463
Psilocibina y su efectividad en la plasticidad neuronal en trastornos adictivos: un metaanálisis	468
Toma de decisiones, control inhibitorio y procesos adaptativo en niños víctimas de conflicto armado en Armenia, Quindío	474
De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Armenia, Quindío	478
De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Circasia, Quindío.....	483
De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Córdoba, Quindío	488
El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de los habitantes de calle	493

La reincidencia en Colombia: un análisis desde el derecho económico.....	497
El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de las personas privadas de la libertad.....	501
De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Pijao, Quindío.....	505
No puedo pagar la mensualidad del colegio de mi hijo: reglas jurisprudenciales del derecho a la educación en casos de impagos de matrículas	510
El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de los migrantes	514
Perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero.....	518
Determinación de las barreras e incentivos que pueden afectar la intención emprendedora en el sector turístico, de los propietarios de los predios rurales en la vereda la pola en el municipio de Circasia, Quindío	522
Análisis del comportamiento del consumidor frente al uso y productos de un solo uso y productos de aseo biodegradables en la ciudad de Armenia, Quindío	526
De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Montenegro, Quindío	529
Memoria y afectaciones emocionales en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío, Colombia	534
Como afecta las redes sociales en la salud mental de los jóvenes de marketing digital y comunicación estratégica del primer semestre en la Universidad Von Humboldt	539
Turismo sostenible en Filandia, Quindío: desafíos y oportunidades	543
Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras de productos de aseo ubicadas en el departamento del Quindío	546
Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras textiles ubicadas en el departamento del Quindío.....	552
Mediaciones de lectura en el contexto rural: experiencias desde la formación de maestros de la Escuela Normal Superior del Quindío	557
Impacto del conflicto armado en niños de Armenia, Quindío: funciones ejecutivas afectadas y consecuencias clínicas	561
Funcionamiento familiar y violencia escolar en una institución educativa rural en el departamento del Quindío, 2024	566
Explorando fronteras lingüísticas: el impacto del enfoque AICLE en el desarrollo de contenidos en el bilingüismo	571

Estrés, ansiedad y lenguaje en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío	576
Atención, memoria y afectaciones clínicas de niños víctimas del conflicto armado de Armenia, Quindío	581
Armonía cultural: navegando por la diversidad a través de la convivencia en el aula... 585	
Elaboración de productos derivados a partir de una harina compuesta de plátano (<i>Musa balbisiana</i>), frijol blanco (<i>Phaseolus vulgaris</i>), auyama (<i>Cucurbita maxima</i>) y sus semillas para el fortalecimiento de las cadenas productivas de la población campeSENA	590
Modelo de análisis de las emociones que en la publicidad digital prevalecen y son más efectivas generando un mayor grado de recordación de las marcas en los jóvenes, inicialmente en el municipio de Armenia	595
Diagnóstico en la integración de economía circular en la cadena de suministros en la industria textil, a partir de estudios de casos en el departamento, en el marco del convenio de la red alianza investiga del Quindío	600
Efecto de la criomaceración en etapas pre-fermentativa y fermentativa sobre el perfil de taza de una bebida de café variedad castillo naranjal	605
Aplicación de la herramienta Chat GPT para optimizar el aprendizaje en la Institución Universitaria EAM	611
Rumbo a las estrellas, haciendo ciencia	615
Evaluación de consorcios microbianos como bioinsumo que brinde nuevas alternativas de agricultura sostenible a la población CampeSENA	619
Producción de bioetanol a partir de residuos orgánicos	623
Diseño de una interfaz gráfica que capta, analiza y visualiza datos mediante IA orientado al área de la psiquiatría	626
Revisión de alcance sobre estudios en salud mental del adulto mayor colombiano	630
Deporte y sustancias psicoactivas, una revisión de alcance	634
Desarrollo de un sistema de información para el auto diagnóstico del nivel de madurez de los sistemas de información para la salud en las EAPB de Armenia	639
Círculo de la esperanza: vínculos como cura social ante el riesgo de suicidio en jóvenes universitarios	645
La transformación del plástico como panel y el uso de la guadua como sistema liviano: una nueva alternativa para la construcción de edificaciones en el Quindío	649
Diseño, clonación y evaluación de la producción del péptido antimicrobiano AttacinaA recombinante en <i>E. coli</i>	654

Implementación de tecnologías de mantenimiento basado en la condición a través de prácticas controladas con equipo de vibraciones para el Sena	659
Proyecto PHENOS: calidad de vida en pacientes luego de los 28 días de egreso de UCI en el 2024	661
Estrategias de respuesta para la prevención y control de ETV-Dengue en Armenia, Quindío 2024	666
Detección y aislamiento de <i>Escherichia coli</i> productora de toxinas shiga (STEC) en heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia	673
Conductas promotoras de la salud en adolescentes bajo el modelo de promoción de la salud de Nola Pender, Armenia, Quindío	677
Proceso de autocuidado en un paciente pediátrico con diabetes mellitus tipo 1 bajo la mirada de la teoría autocuidado de orem: un estudio de caso	683
Identificación de parásitos gastrointestinales en primates no humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la corporación regional del Quindío	688
Guía para el establecimiento reproducción de pez cebra en la CUE.....	692
“Seroprevalencia de anticuerpos contra el dengue virus y serotipos circulantes, en una población del centro occidente de Colombia”	697
Diseño y evaluación de Cruzioseptinas frente a diferentes estadios de <i>Trypanosoma cruzi</i>	702
Sección Ensayos	707
Revisión sistemática de la literatura sobre la efectividad de la técnica de restauración atraumática en niños menores de 10 años con difícil manejo	708

Carta del Editor

Es motivo de especial satisfacción presentar a la comunidad académica estas Memorias del XVII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación de la RREDSI, un espacio que, con trayectoria consolidada, continúa promoviendo la formación investigativa, la circulación del conocimiento y el fortalecimiento de capacidades científicas en nuestro territorio.

La presente edición reúne una amplia diversidad de trabajos provenientes de distintas áreas del saber, reflejando el compromiso de estudiantes, docentes y grupos de investigación con la comprensión rigurosa de problemáticas contemporáneas y con la construcción colectiva de soluciones pertinentes. De manera transversal, se evidencia el creciente interés por incorporar la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de apoyo en procesos de análisis, modelación, síntesis documental, visualización y toma de decisiones, reafirmando su valor estratégico en los entornos académicos y científicos actuales.

Los trabajos incluidos en este volumen, que abarcan temáticas relacionadas con la salud, la ingeniería, la educación, la arquitectura, las ciencias sociales, la sostenibilidad, la innovación tecnológica y la cultura, permiten observar un panorama fecundo para el desarrollo del pensamiento científico en la región. La rigurosidad metodológica, la pertinencia social de los proyectos, el enfoque ético de la investigación y la vocación de servicio que caracteriza a los semilleros se manifiestan de manera constante en cada contribución.

Resulta especialmente relevante destacar cómo los autores reflexionan y experimentan con la IA como un recurso que potencia la creatividad más allá de pensar que es solo un sustituto del quehacer investigativo y que logra ampliar las capacidades de procesamiento y fortalece la calidad de los hallazgos. Esta perspectiva se alinea con las tendencias globales de transformación digital y abre oportunidades para avanzar hacia prácticas de investigación más eficientes, colaborativas y sostenibles.

El Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación reafirma así su importancia como escenario de formación, diálogo interdisciplinar y construcción de comunidad. Su aporte al ecosistema científico local se refleja tanto en la calidad de los productos derivados como en la consolidación de una cultura investigativa en las instituciones participantes.

Expreso un reconocimiento a los estudiantes que presentaron sus trabajos, a los docentes que los acompañaron con dedicación, a los jurados y evaluadores que contribuyeron al rigor académico del evento y a las instituciones que respaldan de manera permanente esta iniciativa. Su compromiso permite que estas memorias constituyan un referente de calidad, pertinencia y proyección para futuras generaciones de investigadores.

Invito a la comunidad académica, científica y social a hacer de estas memorias un punto de partida para nuevos proyectos, diálogos y colaboraciones que fortalezcan la capacidad investigativa del departamento y aporten, desde diferentes saberes, a la construcción de un desarrollo humano, sostenible e inclusivo.

Luis Alberto González Araujo

Editor

Memorias XVII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación – RREDSI

Sección Ponencias

Validación de un instrumento para medir la gestión integral del riesgo en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes del Quindío 2024

Verónica Hernández Duque¹, Sonia Giovanna Murillo Murillo², Leisy Ariana Solís Carabalí³, Yaneth Esperanza Jaramillo⁴. 1,2,3,4

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo validar un instrumento para medir la gestión integral del riesgo en salud sexual y reproductiva de los adolescentes en el departamento del Quindío durante el periodo 2024. La metodología: validación de un instrumento, donde se realizarán varias fases, primero una prueba piloto para validarla comprensión del lenguaje, segunda de comprobar su validez y confiabilidad utilizando el valor estadístico **Alfa de Cronbach** en una población calculada de 388 estudiantes, dicho instrumento cuenta con cuatro dimensiones a valorar: Biológica, social, Psicológica, cultural – religiosa. los datos recolectados serán analizados utilizando el software SSP versión 28. Los resultados esperados incluyen la validación del instrumento, la identificación de factores de riesgo de la salud sexual y reproductiva de los adolescentes.

Palabras clave

Adolescentes, confiabilidad, salud sexual y reproductiva, validez.

Problema de investigación

Los adolescentes son población heterogénea cuyas necesidades varían según la etapa de desarrollo en que se encuentren, influenciada por los cambios biológicos Psicológicos, sociales y culturales asociado a las circunstancias que rodean a sus comunidades. Por tal razón, es que se hace necesario que reciban protección, conocimientos y cuidados a medida que dejan la infancia y entran a la adolescencia. Esto les permite aumentar las capacidades cognitivas para superar los retos de la vida, disminuyendo cada uno de los factores de riesgo que pueda alterar su salud en esta fase (*Recursos Para Periodistas*, s. f.).

Uno de esos cambios es el inicio de la sexualidad activa, donde se aumenta el riesgo de los embarazos no deseados. Badillo-Viloria et al. (2020) la OMS 2019 refiere que en el mundo cada año hay aproximadamente 12 millones de adolescentes entre 15 y 19 años que quedan embarazadas y al menos 777. 000 son niñas menores de 15 años. Mientras que en América Latina y el caribe, el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) reporta la tasa más alta del mundo, estimada en 66.5 nacimientos por cada 1,000 en adolescentes de entre 15 y 19 años, sólo superadas por las estadísticas de África (*Recursos Para Periodistas*, s. f.).

Otro de riesgos que enfrentan los adolescentes son las enfermedades de transmisión sexual (ETS), como principal consecuencia de comportamientos sexuales riesgosos. Toda vez, que la carga mundial de estas enfermedades sigue siendo alta; de 476 millones de personas infectadas, el 27,7% son adolescentes, se reportan enfermedades como, la sífilis, clamidias, gonorrea, entre otras, la morbilidad por las ETS compromete la calidad de vida,

^{1,2,3,4} Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, programa Enfermería, semillero de Salud Pública, correo: smurillo1032@cue.edu.co; lsolis1036@cue.edu.co; yjaramillo88@cue.edu.co; vhernandez1028@cue.edu.co; yjaramillo88@cue.edu.co.

causando aumento de los presupuestos tanto de los hogares como de los sistemas de salud. En los países de ingresos medianos y bajos; también genera aumento de la transmisión del VIH y complicaciones, como, infertilidad, embarazos ectópicos, abortos espontáneos, enfermedad pélvica inflamatoria, muertes fetales, e infecciones congénitas (Vélez & Aguirre, 2022).

En Colombia la salud sexual en adolescentes también es preocupante, frente a la tasa de embarazos en adolescentes para el año 2019, reportó 21,56 nacimientos por cada 1.000 mujeres de 15 a 19 años. Aunque se observa una disminución con los años anteriores se hace necesario continuar fortaleciendo la capacitación en todos los territorios, con acciones dirigidas para que todos los adolescentes reciban atención integral en salud sexual y reproductiva con la participación de todos los sectores. De igual forma, en cuanto a la situación del VIH es alarmante, en el 2020 se estimó un promedio de 183.000 personas que viven con VIH y una incidencia de 0.22/1000 habitantes; la población que más incidencia tiene está entre los 20-29 años. Donde en la mayoría de los casos los factores de riesgo empiezan a experimentarse en la adolescencia (De Alto Costo & De Alto Costo, 2020).

Por otro lado, es evidente que la salud sexual y reproductiva (SSR) en adolescentes, se afectó como consecuencia de la crisis mundial generada por el COVID-19, debido a las dificultades del sistema de salud, con la alta segmentación de los servicios, priorización de los recursos a las áreas urbanas y escasez del recurso humano para dar continuidad a los programas. Así mismo, la falta de avances tecnológicos y los sistemas información y vigilancia epidemiológica deficientes (Servicios de Salud Amigables Para Adolescentes y Jóvenes. Segunda Edición, 2018).

Dada la anterior situación, es importante que los territorios retomen los procesos de ejecución de las políticas públicas para garantizar la salud sexual y reproductiva en los adolescentes.

Estas acciones se definen como, un abordaje particular de un problema para detectar las necesidades de salud sexual reproductiva del individuo, con el único fin de buscar e implementar herramientas de asesoría individual, con énfasis en la prevención y detección de los riesgos en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes, partiendo de un enfoque de derechos humanos, incluyendo el reconocimiento de los determinantes sociales, también se hace necesario la adaptación a la diversidad de territorios y poblaciones del orden nacional

Pregunta problema

¿Cuál es la confiabilidad y la validez del instrumento para medir la gestión integral del riesgo de la salud sexual y reproductiva de los adolescentes del Quindío?

Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la adolescencia se define como la etapa de la vida que abarca desde la niñez hasta la adultez temprana, comprendida entre los 10 y los 19 años. Durante este período, se experimenta un rápido desarrollo físico, cognitivo y psicosocial, lo que incide en la percepción personal, el proceso de pensamiento, la toma de decisiones y la interacción con el entorno (OMS, 2024).

A su vez Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2007) ha elaborado directrices

técnicas para el modelo de gestión integral de los servicios de salud sexual y reproductiva, mientras que el Ministerio de Salud y Protección Social (MPS, 2014) ha establecido servicios amigables para adolescentes y jóvenes como parte de una estrategia integral y diferenciada de atención. El Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) propone estrategias organizativas para estos servicios, como la consulta diferenciada, unidades de salud y centros amigables para adolescentes.

Por otro lado la estrategia Atención Primaria en Salud (APS) utiliza la Gestión Integral del Riesgo en Salud (GIRS) que tienen como meta cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030 en salud y bienestar, particularmente en el componente de prevención y atención integral en salud sexual y reproductiva, basado en un enfoque de derechos para mejorar la salud y promover el acceso a servicios integrales en este ámbito (APS,2023).

Así mismo el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 también hace hincapié en la gestión integral del riesgo en salud mediante la detección y mitigación de factores que afectan la salud sexual y reproductiva, incluyendo intervenciones colectivas en todo el territorio colombiano. La utilización de instrumentos de evaluación confiables y válidos, como escalas y cuestionarios, garantiza información objetiva, diseñada mediante la integración de múltiples disciplinas y saberes, incluso en contextos culturales diversos, lo que requiere un enfoque transcultural (PDSP,2022).

Actualmente en Colombia persisten diversas problemáticas asociadas a la sexualidad y la reproducción, sin embargo, el Estado, las instituciones y las políticas en desarrollo muestran avances significativos en la comprensión de las diferentes perspectivas sobre la sexualidad y sus enfoques. Esto se refleja en la incorporación de los enfoques de género, derechos y diferencial como aspectos esenciales para lograr una salud sexual y reproductiva plena, segura, digna y responsable para todas las personas en Colombia (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

Por esto es significativo validar un instrumento que permita gestionar integralmente el riesgo en la salud sexual y reproductiva de los adolescentes y evitar las dificultades que implican el proceso de transculturación de un instrumentó que puede ocasionar sesgo en la informática con el fin de medir la vulnerabilidad e identificar necesidades específicas según su contexto. Contar con un instrumento confiable y válido para evaluar la salud sexual y reproductiva es fundamental en las ciencias de la salud, ya que proporciona datos estadísticos sobre los factores de riesgo y las necesidades de la población, así como datos objetivos para cuantificar los resultados y facilitar el intercambio de información que permitan orientar las políticas sanitarias.

Referentes teóricos

Una de las primeras definiciones etimológicamente de la palabra adolescente según Terencio Varrón, escritor romano (116-27 a. C) del participio latín *adolecen*, que significa “que crece” y “que se desarrolla”. Esta etapa implica cambios y adaptaciones a la vida según el curso dentro de las áreas físicas, emocionales, sociales y culturales; también de transformaciones que generan una cantidad de desafíos individuales y a sus familiares. Asociados a los cambios relacionados con la sexualidad y la reproducción (Lialnet a,2019).

El término de adolescencia inicia en Estados Unidos y Europa, marcada por sucesos relevantes relacionados con la revolución industrial, la clasificación de edades para ejercer un trabajo y para recibir de manera obligatoria la educación, así como con la legislación laboral. Por consiguiente, este modelo social se expandió a otros países occidentales y se empieza a la “Construcción de adolescencia”; un concepto histórico y social que insertó en las políticas públicas como una etapa de cambios tormentosos en la vida de una persona (De los Ángeles Rodríguez & Jaramillo, 2002).

La Gestión Integral del Riesgo en Salud (GIRS), es un proceso de transversalidad de la Política de Atención Integral en Salud, que se fundamenta en “la articulación e interacción de los agentes del sistema de salud y otros sectores”, esto fundamental para mantener la salud sexual y reproductiva de los adolescentes realizando intervenciones individuales y colectivas en los servicios amigables donde se debe hacer GIRS que permiten anticiparse a las a la Enfermedades sexuales a la maternidad y paternidad precoz, facilitado las acciones de identificar, evaluar, medir, intervenir y hacer el seguimiento y monitoreo a los riesgos asociados a la sexualidad, para que éstos no se presenten o se detecten y rápidamente para impedir, disminuir su evolución y complicaciones (Servicios de Salud Amigables Para Adolescentes y Jóvenes. Segunda Edición, 2018).

Los instrumentos de valoración el cuestionario o escalas son propicios en las intervenciones individuales, suprimen presuntamente el factor subjetivo del evaluador y ésta es la base fundamental para obtener datos más aproximados a la realidad de los sujetos en los diferentes contextos. Estos exigen la colaboración de los usuarios y el que tenga una formación básica o una función cognitiva propia para responder a las preguntas. Las dos características fundamentales de los instrumentos son: la fiabilidad que hace referencia al hecho de medir una variable de manera constante en una población y la validez a que el instrumento mide los diferentes aspectos, estas dos se deben evidenciar con proceso continuo de validación del instrumento para lograr la consistencia que requiere el proceso, a medida se aplica permite que los resultados sean comparables en situaciones similares, se mide en grados y se expresa en forma de coeficiente y de correlación (Raúl et al., s. f.).

Objetivo general

Validar un instrumento para medir la gestión integral del riesgo en salud sexual y reproductiva de los adolescentes del departamento del Quindío 2024.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población adolescentes que participa en la prueba piloto.
- Estimar las propiedades psicométricas del instrumento para la gestión integral del riesgo en salud sexual y reproductiva de los adolescentes.
- Evaluar la calidad de los ítems del instrumento para medir la gestión integral del riesgo en salud sexual y reproductiva de los adolescentes. Biológicas, psicológicas, sociales, culturales y religiosas.

Metodología

Validación de un instrumento

Se aplicará un instrumento compuesto por 59 ítems, diseñado para evaluar cuatro dimensiones: biológica, psicológica, religiosa y cultural. Este instrumento se administra a adolescentes de entre 14 y 19 años que otorguen su consentimiento informado y cumplan con los criterios de inclusión, los cuales incluyen estar matriculados en la institución educativa donde se aplicará el instrumento y aceptar participar de manera voluntaria. Se establecen criterios de exclusión para adolescentes con deterioro cognitivo o dificultades de comunicación verbal, así como para aquellos que decidan retirarse voluntariamente. La población de interés son los adolescentes de los colegios de los diferentes municipios del Quindío. Para la recolección de datos, se tomará una muestra calculada de 380 estudiantes de diferentes colegios del departamento. El análisis de datos se llevará a cabo utilizando el software SSP versión 28, el cual facilitará el análisis estadístico. Es importante mencionar las consideraciones bioéticas, para las cuales se seguirá el protocolo establecido para proyectos con riesgo mínimo, aprobado por el comité de bioética institucional.

Resultados esperados

- Clasificación sociodemográfica de la población adolescente a estudio.
- Comprobar la validez y la confiabilidad del cuestionario GIRSSA con un estimado con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Alfa de Cronbach para medir confiabilidad de los ítems de la escala.
- Aplicar el instrumento a la población adolescente del territorio Quindío con el propósito de realizar un diagnóstico de los riesgos de la salud sexual y reproductiva -
- Obtener un instrumento válido y confiable para que sea aplicado en todo el territorio colombiano y pueda contribuir a mitigar y disminuir los riesgos de la salud sexual reproductiva.

Impactos esperados

- Social para mitigar el impacto y mejorar la calidad de vida de los adolescentes. A su vez replicar este estudio en todo el territorio colombiano. Lo cual permite tener un perfil epidemiológico, de la salud sexual y reproductiva de los adolescentes para fortalecer la respuesta de los programas de salud sexual y reproductiva de la política vigente.
- Económico Si se identifican los riesgos de la salud sexual y reproductiva de los adolescentes se podrán disminuir los riesgos como, abortos, muertes maternas y embarazo no deseado lo cual reduce los gastos hospitalarios del sistema.
- Ambiental Este es indirecto por qué si los adolescentes tienen entornos seguros y de bienestar, disminuyendo los riesgos de la salud sexual y reproductiva se mejorarán su salud mental y podrán afrontar de manera positiva los determinantes sociales de su comunidad o su contexto.

Referencias

- Mitchell C. OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado el 21 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/index>.

- Vélez, A. C. G., & Aguirre, S. V. (2022). Pandemia y salud sexual y reproductiva. una afectación desproporcionada para las niñas, adolescentes y mujeres colombianas. *Medicina*, 44(1), 51-59.
- <https://doi.org/10.56050/01205498.1661>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022, abril). Plan Decenal Salud Pública 2022-2031. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/PDSP-2022-2031.aspx>
- World Health Organization: WHO. (2019). Salud del adolescente. [www.who.int. https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1](http://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1)
- World Health Organization: WHO. (2023). Embarazo en la adolescencia. [www.who.int. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy#:~:text=El%20embarazo%20en%20la%20adolescencia%20tiende%20a%20ser%20mayor%20en,conduce%20a%20una%20creciente%20desigualdad](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy#:~:text=El%20embarazo%20en%20la%20adolescencia%20tiende%20a%20ser%20mayor%20en,conduce%20a%20una%20creciente%20desigualdad)
- Salud sexual y reproductiva. (2024, 28 febrero). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/salud-sexual-reproductiva>
- ASIS Quindío 2022 pdf. (2022, 27 diciembre). Biblioteca digital. Recuperado 26 de julio de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/Forms/DispForm.aspx?ID=26455>
- Infecciones de transmisión sexual VIH sida. (s. f.). Minsalud. Recuperado 29 de mayo de 2023, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/infecciones-transmision-sexual-vih-sida.aspx>

Evaluación del desempeño un sistema solar fotovoltaico híbrido implementado en el centro para el desarrollo de la construcción y la industria en Sena regional Quindío mediante la medición de sus parámetros eléctricos

Leider Gaitán Laguna¹, Damian Alejandro Saltaren²

Resumen

La presente investigación se enfoca en la evaluación del desempeño de un sistema solar fotovoltaico híbrido, el cual combina la energía solar fotovoltaica y la energía convencional proporcionada por el operador EDEQ con el fin de generar electricidad. La investigación se llevará a cabo en un sistema híbrido de 10kW de capacidad instalada, implementado en el centro para el Centro de Desarrollo de la Construcción y la Industria en Sena Regional Quindío. Se medirá la producción de energía del sistema durante un período de seis meses, los factores de capacidad, el ahorro económico y la radiación solar incidente en el sistema.

Palabras clave

Solar, fotovoltaico, híbrido, medición

Introducción

El uso de energía solar como fuente de energía renovable está en aumento en todo el mundo. Un sistema solar fotovoltaico es una de las formas más comunes de generar energía solar. Consiste en la instalación de paneles solares en un techo o en el suelo, que convierten la luz solar en energía eléctrica, esta se envía a un inversor, que convierte la corriente continua (CC) generada por los paneles en corriente alterna (CA) para su uso en el hogar o para su venta a la red eléctrica.

El sistema también incluye un monitoreo para controlar el rendimiento del sistema y detectar cualquier problema. El objetivo de esta investigación es analizar el funcionamiento de un sistema solar fotovoltaico, evaluar su eficiencia y rendimiento, y examinar los factores que influyen en su desempeño. También se analizarán los beneficios ambientales y económicos de la energía solar fotovoltaica y se discutirán los desafíos y limitaciones de su implementación. Para llevar a cabo esta investigación, se revisarán estudios y artículos científicos relevantes, se analizarán datos técnicos y se realizarán cálculos y simulaciones utilizando herramientas de software especializadas. Además, se entrevistará a expertos en el campo y se visitarán instalaciones de sistemas solares fotovoltaicos en funcionamiento. Al final de esta investigación, se espera tener una comprensión más profunda del funcionamiento y la eficiencia de los sistemas solares fotovoltaicos, y poder proporcionar recomendaciones para su implementación y uso eficiente en diferentes contextos.

Pregunta de investigación

¿Cómo se pueden optimizar los factores que influyen en el rendimiento de un sistema fotovoltaico para maximizar su eficiencia y producción de energía?

¹ SENA, CDTCI, Instructor, Electricidad Industrial, Semillero TSE, lgaitanl@sena.edu.co

² SENA, CDTCI, Aprendiz, Electricidad Industrial, Semillero TSE, Damian.saltaren@hotmail.com

Justificación

La presente investigación se basa en la necesidad de optimizar la eficiencia y producción de energía, que puede verse afectada por diversos factores como el clima, la temperatura, la calidad de los materiales, la irradiación solar y ubicación geográfica, la orientación e inclinación, entre otros. Además, puede ayudar a identificar problemas y fallas en el sistema, como el funcionamiento real del módulo fotovoltaico, y a establecer medidas de mantenimiento y monitorización para garantizar el rendimiento óptimo del sistema.

Esta investigación puede proporcionar información sobre la eficiencia de los paneles solares en diferentes condiciones y su impacto en el rendimiento del sistema. Además, el uso de la inteligencia artificial (IA) también puede desempeñar un papel importante en el estudio de los sistemas fotovoltaicos, ya que puede analizar datos en tiempo real, identificar posibles problemas y ajustar el rendimiento de los paneles para obtener el máximo rendimiento. establecer medidas de mantenimiento y monitorización para garantizar el rendimiento óptimo del sistema.

Objetivo general

Identificar problemas y fallas en un sistema fotovoltaico híbrido por medio de la medición de sus parámetros eléctricos para garantizar el rendimiento óptimo del sistema, mejorar su eficiencia y producción de energía.

Objetivos específicos

- Evaluar los principales parámetros de diseño de un sistema solar fotovoltaico híbrido, como la potencia instalada fotovoltaica y la generación en seis meses.
- Evaluar la estabilidad y confiabilidad del sistema mediante el seguimiento de la producción de energía a lo largo del tiempo, identificando cualquier fluctuación o anomalía.
- Evaluar el impacto ambiental del sistema, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la comparación con fuentes de energía convencionales.
- Recopilar datos de monitoreo en tiempo real para facilitar la toma de decisiones informadas sobre el mantenimiento preventivo y las actualizaciones del sistema.

Referente teórico

La energía solar como radiación electromagnética proveniente del sol, generada por un proceso de fusión nuclear. Esta energía puede aprovecharse a través de la conversión térmica en sistemas foto térmicos o mediante la conversión fotovoltaica en sistemas fotovoltaicos. Los sistemas fotovoltaicos basan su funcionamiento en el efecto fotoeléctrico para convertir la energía lumínica del sol en energía eléctrica renovable, sin contaminación ni emisión de gases nocivos. Además, es importante considerar los diferentes tipos de sistemas fotovoltaicos, como los conectados a la red y los aislados, así como los componentes principales de un sistema fotovoltaico, como los paneles fotovoltaicos, controladores, inversores y baterías. La investigación en este campo también puede abordar aspectos como la integración arquitectónica de los sistemas fotovoltaicos, la generación distribuida de energía, la legislación y políticas energéticas relacionadas, y los factores que influyen en el rendimiento de estos sistemas, como la temperatura, la irradiación solar y la sombra.

Por otro lado, los sistemas aislados, también conocidos como "sistemas off grid", no están conectados a ninguna red o fuente de energía y funcionan de la misma manera que los sistemas on grid, con paneles solares recibiendo energía solar y convirtiéndola en corriente continua. Sin embargo, tienen además un banco de baterías en el que pueden "guardar" energía para su consumo posterior. Estos sistemas son más costosos que los on grid, especialmente por el costo de las baterías, y se utilizan en zonas rurales, agrícolas, industriales y cualquier población que tenga difícil acceso a la red eléctrica. Además, de estos dos tipos principales, existen otros sistemas fotovoltaicos especializados como los sistemas híbridos, que combinan varias fuentes de energía, y los sistemas fotovoltaicos flotantes, que se utilizan en lagos, presas de agua y áreas costeras con poco oleaje.

Metodología

Esta investigación será aplicada ya que puede resolver problemas específicos y encontrar soluciones uniendo esfuerzos entre lo académico y lo empresarial, ayudando avanzar en nuevos hallazgos que contribuyan a la sociedad. Así mismo recolectará datos cuantitativos y cualitativos. A continuación se detalla un paso a paso.

Definición de los parámetros a medir:

Se establecerá una base de información actual e histórica con datos de imágenes de electroluminiscencia, parámetros eléctricos, y curvas voltaje-corriente de paneles solares con y sin defectos, logrando así la creación de la base de aprendizaje e información para el análisis a desarrollar

Recopilación de datos: Se capacitará en el uso de equipos de medición especializados, como medidores de potencia, radiación solar, temperatura y otros parámetros relevantes, para obtener mediciones precisas y en tiempo real de los parámetros de la planta

Análisis de datos: se utilizarán herramientas como inteligencia artificial, estadísticas y de análisis de datos para evaluar el rendimiento y eficiencia de la planta y comparar los resultados con los valores de referencia y los estándares de la industria.

Evaluación de la calidad de los materiales: Con los datos anteriores, realizaremos una evaluación de la calidad de los materiales utilizados en la construcción de la planta solar fotovoltaica híbrida, y determinar si los materiales son de alta calidad y garantizan el buen funcionamiento de todos los componentes del sistema energético

Optimización del rendimiento: Implementar medidas para optimizar el rendimiento y eficiencia de la planta, como la inclinación adecuada de los paneles solares, la eliminación de sombras y la mejora de la calidad de los materiales etc.

Resultados esperados

- Una comprensión clara de la capacidad instalada del sistema, su rendimiento real en términos de generación de energía durante un período específico, recomendaciones para mejorar su diseño y eficiencia en el futuro.

- Una cuantificación precisa de las emisiones de GEI evitadas, una comparación exhaustiva con fuentes de energía convencionales y la identificación de beneficios ambientales adicionales asociados con su implementación.
- La implementación efectiva de sistemas de monitoreo, la recopilación de datos operativos clave, el análisis de datos para identificar tendencias y anomalías, la generación de informes y alertas automáticas, y el soporte para la planificación de mantenimiento y actualizaciones del sistema.
- Una implementación exitosa del sistema de monitoreo en tiempo real, la disponibilidad y accesibilidad de datos relevantes, el análisis automatizado de datos, la generación de alertas y notificaciones, la planificación proactiva del mantenimiento y la identificación de oportunidades de actualización para mejorar el rendimiento y la eficiencia del sistema.

Impactos

- Impactos sociales positivos al generar empleo, promover el desarrollo comunitario, brindar oportunidades de educación y capacitación, reducir la pobreza energética y aumentar la resiliencia ante desastres.
- Impactos económicos positivos al reducir los costos energéticos, generar ingresos adicionales, ahorrar en costos de mantenimiento, proporcionar estabilidad en los costos de energía, aprovechar incentivos y financiamiento, y estimular la economía local.
- Impactos ambientales positivos al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar la calidad del aire y del agua, conservar recursos naturales, reducir la huella ecológica, preservar la biodiversidad y mejorar la resiliencia ante el cambio climático.
- También una variedad de impactos adicionales, que van desde el impulso tecnológico y la seguridad energética hasta la promoción de la conciencia ambiental y el fortalecimiento de la comunidad. Estos impactos pueden tener efectos significativos en diversos aspectos de la sociedad y la economía.

Referencias

- Alonso, J., & Amador, P. (2019). Energía Solar Fotovoltaica. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Li, Y., & Wang, W. (2020). Recent advances in photovoltaic cells: From materials to devices. *Materials Today Energy*, 16, 100391. <https://doi.org/10.1016/j.mtener.2019.100391>
- National Renewable Energy Laboratory. (s.f.). Photovoltaics Research. Department of Energy. <https://www.nrel.gov/pv/>

Identificación de tecnologías en eficiencia energética e hídrica para estrategias de gestión sostenible en edificaciones rurales

Juan David Rubio Bermúdez¹, Juan David Huertas Benavides², Fabio Mauricio Upegui Botero³,
Janeth Sánchez Jurado⁴, Patricia Castaño Jiménez⁵

Resumen

Los efectos del cambio climático y el impacto que trae el crecimiento de las áreas urbanas, además de la presión sobre el suelo rural ha impactado en problemas como la escasez del recurso hídrico, demostrando que se presenta altos niveles de estrés hídrico en ciudades y zonas productivas; 166 millones de personas aún no cuentan con un servicio. La vigilancia tecnológica involucra procesos de planeación, dirección y control, coordinación del desarrollo e implementación de la información para entender y anticiparse a los cambios tecnológicos, haciendo una detección temprano de eventos que representan oportunidades o amenazas potenciales. Como fase inicial de un proyecto de investigación aplicada, se realiza la vigilancia tecnológica que nos presente los direccionadores de desarrollo y focos con los que se puedan tomar las decisiones para la adopción de tecnologías que apliquen para la gestión sostenible de recursos en edificaciones rurales.

Palabras clave

Vigilancia tecnológica, eficiencia energética, eficiencia hídrica, diseño sostenible

Introducción

En un contexto de creciente demanda de recursos y desafíos ambientales, la eficiencia energética y la eficiencia hídrica se han convertido en pilares fundamentales para el desarrollo sostenible. El cambio climático y el crecimiento poblacional han intensificado la demanda de recursos hídricos y energéticos en el país. El inicio de la escasez de estos recursos esenciales se perfila como uno de los principales desafíos del siglo XXI derivando consecuencias para la economía, la seguridad alimentaria y el bienestar social.

La generación y consumo de energía son responsables de una gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, que a su vez intensifican el cambio climático. La adopción de prácticas y tecnologías eficientes en el uso de la energía es fundamental para mitigar este impacto ambiental y avanzar hacia un futuro más sostenible. El análisis de eficiencia hídrica para el manejo de aguas negras, grises y lluvias es una tarea fundamental para el desarrollo de construcciones sostenibles. Permite identificar soluciones innovadoras, evaluar su potencial y tomar decisiones informadas para reducir el consumo de agua, proteger este recurso vital y minimizar el impacto ambiental de las construcciones. La inversión en investigación, desarrollo e implementación de estas tecnologías es esencial para asegurar un futuro sostenible para las construcciones y las comunidades.

¹ SENA-CDTCI, Aprendiz de Tgo. Dibujo y Modelado de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería, Semillero Construquindío, juan2020da14@gmail.com

² Universidad de San Buenaventura, Estudiante Arquitectura, juandahb7@gmail.com

³ SENA-CDTCI, Instructor, Semillero Construquindío, fupeguib@sena.edu.co

⁴ SENA-CDTCI, Instructora, Semillero Construquindío, jsanchezj@sena.edu.co

⁵ SENA-CDTCI, Dinamizadora SENNOVA, pcastano@sena.edu.co

Problema de investigación

La vivienda en Colombia está atravesando una brecha significativa en el déficit habitacional cualitativo en 2.8 millones de hogares; un índice del 26,9%, siendo tres veces mayor que el índice cuantitativo. En el departamento del Quindío, el déficit cualitativo es de 15.867 unidades de vivienda, las cuales carecen de condiciones óptimas para poder habitar y así cumplir con un derecho fundamental; vivienda digna y adecuada. Estas comunidades, ubicadas en zonas geográficamente remotas y generalmente aisladas, luchan por acceder a viviendas adecuadas y servicios básicos, lo que a menudo resulta en condiciones de vida precarias. Además, la falta de oportunidades económicas y de desarrollo en estas áreas rurales agrava aún más sus dificultades, lo que plantea un importante dilema en términos de progresividad y equidad en el país. (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2023)

El problema que se identifica en el proyecto es: “Deficiencias en la gestión de recursos hídricos y energéticos en edificaciones rurales del área cordillerana del departamento del Quindío”

Justificación

La importancia de la vigilancia tecnológica radica en su capacidad para identificar tecnologías nuevas e innovadoras que puedan mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los proyectos de construcción. Al incorporar estas tecnologías en el diseño y construcción de edificios, es posible reducir el uso de materias primas, minimizar las emisiones y promover el desarrollo sostenible. Este enfoque no solo es beneficioso para el medio ambiente, sino también para las comunidades que habitarán estos edificios, ya que puede conducir a la creación de espacios más cómodos, saludables y resilientes que puedan resistir los desafíos del cambio climático.

Actualmente cuando hablamos de la Innovación tecnológica en la sostenibilidad del agua, debemos contemplar: (1) tratamiento de aguas residuales, (2) tecnologías de desalinización, (3) avances en la purificación del agua, (4) recolección de agua lluvia, (5) sistema de riegos inteligentes; entre otros más. Esto obliga entonces a revisar los procesos eficientes, brindar alternativas que, para alcanzar estas metas que garanticen el buen aprovechamiento del recurso, se fortalezca el sistema de gobernanza del agua, en base a evidencia, para que sean más robustos, transparentes y eficaces los procesos y desarrollos tecnológicos.

Objetivo general

Identificar tecnologías en eficiencia energética y eficiencia hídrica, a través de vigilancia tecnológica (VT) para

Objetivos específicos

- Definir el foco de vigilancia tecnológica y las fuentes de información relacionado con avances en tecnologías para eficiencia energética y eficiencia hídrica.
- Seleccionar la información relevante del foco de vigilancia a través de la búsqueda en bases de datos científicas y de patentes.
- Analizar resultados a través de bibliometría y análisis de Corpus.

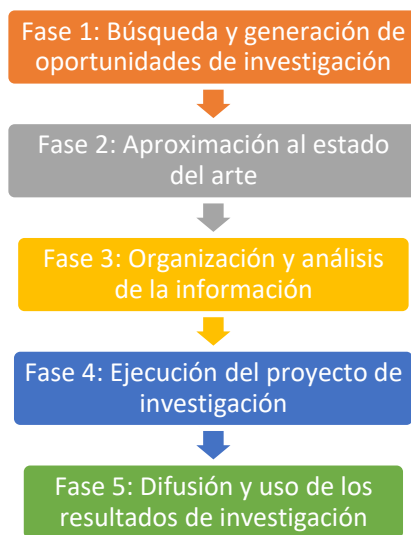
Referente teórico

La vigilancia tecnológica "consiste en realizar de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de la empresa. La vigilancia debe alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear oportunidades o amenazas". (Escorsa-Castells, 2001).

La vigilancia tecnológica involucra procesos de planeación, dirección y control, coordinación del desarrollo e implementación de la información para entender y anticiparse a los cambios tecnológicos, haciendo una detección temprano de eventos que representan oportunidades o amenazas potenciales". (Ardiles Briones & Zartha Sossa, 2021)

Para el proceso de vigilancia tecnológica se tienen modelos de trabajo como los presentados por (Ospina-Montes & Gómez-Meza, 2014) en el que presentan un modelo de cinco (5) fases para realizar vigilancia tecnológica contemplando el contexto social, ambiental, tecnológico, económico entre otros.

Figura 1. Modelo de Vigilancia Tecnológica



Nota: adaptado de (Ospina-Montes & Gómez-Meza, 2014)

Los estudios bibliométricos se utilizan para analizar la información relacionada con la producción científica y permiten, según (Ordonez-Matamoras, Hernandez, Hernandez, & Mendez, 2009), evaluar el impacto de una revista, la influencia que esta ha tenido en sus receptores, la relevancia científica y la articulación disciplinaria; identificar fortalezas y oportunidades de investigación; identificar tendencias, modas, eslabonamientos y callejones sin salida.

Metodología

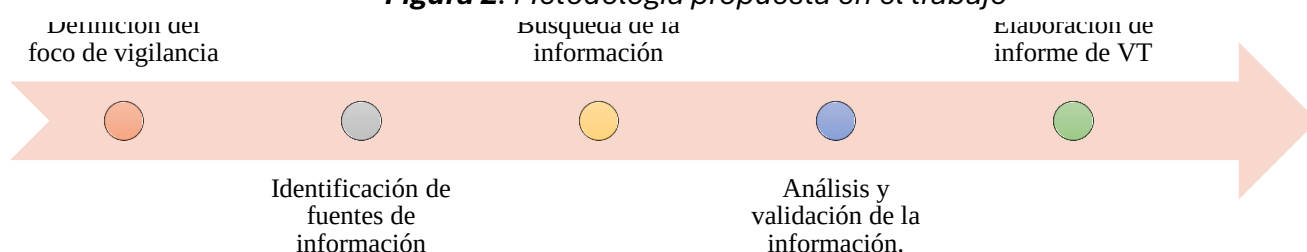
El enfoque del estudio en la fase de vigilancia tecnológica (VT) que se presenta es de tipo cualitativo, y contempla un nivel descriptivo a partir de la técnica de análisis de artículos

científicos y tecnológicos, así como el rastreo de patentes a través de la búsqueda en bases de datos.

La metodología para el desarrollo del trabajo se describe en cinco fases principales:

- i. Definición del foco de vigilancia
- ii. Identificación de las fuentes de información
- iii. Búsqueda y análisis de la información
- iv. Validación de la información
- v. Difusión por medio del informe final de la VT

Figura 2. Metodología propuesta en el trabajo



Resultados esperados o avances

El presente trabajo está centrado en la realización de una vigilancia tecnológica orientada a la revisión de nuevas tecnologías que se están aplicando para eficiencia energética y eficiencia hídrica, con el objetivo de presentar propuestas y soluciones en diseños y construcciones de edificaciones sostenibles en sectores rurales de la zona cordillerana en el Quindío.

Como parte de los resultados parciales obtenidos en la ejecución del proyecto se han revisado focos de vigilancia y los temas que se pueden abordar dentro de la vigilancia tecnológica

Tabla 1.
Focos de vigilancia y fuentes de información

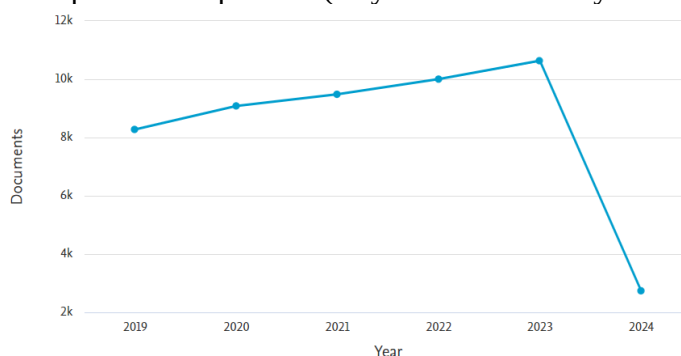
Área de vigilancia	Focos de Vigilancia	Temas de vigilancia	Fuentes de información
Estrategias de gestión sostenible	Tecnología para eficiencia energética	- Fuentes de energías renovables - Eficiencia energética	- Bases de datos Scopus ScienceDirect Lens - Bases de patentes WIPO y Lens
	Tecnología para eficiencia hídrica	Eficiencia hídrica sostenible	- Bases de datos Scopus ScienceDirect Lens - Bases de patentes WIPO y Lens

Se revisaron investigaciones en Scopus¹, ScienceDirect² y Lens³ tomando como referencia el inicio de la búsqueda el año 2019. En la plataforma Scopus con la estrategia de búsqueda en Title, abstract y keywords: (efficiency AND energy), en artículos tipo “Research”, se obtuvieron como resultados 50232 documentos. En este caso la ecuación de búsqueda utilizada fue:

TITLE-ABS-KEY (efficiency AND energy) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Energy Efficiency")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENER") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final"))

En la **Figura 2.** se incluyeron desde 2019 a 2024, para reflejar mejor la tendencia en cuanto a la actividad de publicación relativas al área de interés con la búsqueda de *efficiency AND energy*.

Figura 3.
Documentos publicados por año (Keywords: efficiency AND energy)



Nota: generado en Scopus

En la

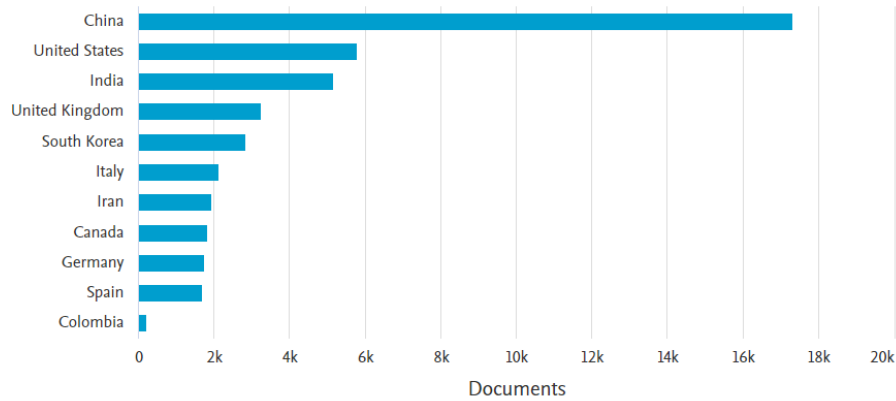
. se presentan los países que han publicado en el tema de “efficiency AND energy” a través de sus instituciones universitarias y de investigación. La China se posiciona como número 1 con 17282 documentos generados, seguido de estados unidos con 5758, y se encuentra que Colombia ha publicado 194 artículos.

¹ <https://www.scopus.com/home.uri>

² <https://www.sciencedirect.com/>

³ <https://www.lens.org/>

Figura 4.
Países con más publicaciones se realizan sobre el tema (Keywords: efficiency AND energy)

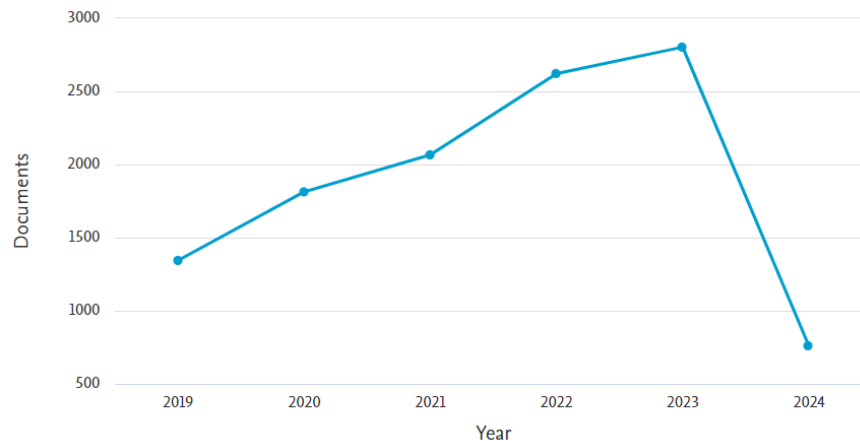


Nota: generado en Scopus

Adicional a lo anterior se realizó de búsqueda en Title, abstract y keywords: (renewable AND energy AND source), en artículos tipo “Research”, publicados entre 2019 y 2024 se obtuvieron como resultados 11409 documentos. En este caso la ecuación de búsqueda utilizada fue:

TITLE-ABS-KEY (renewable AND energy AND source) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENER") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Renewable Energy Resources") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Renewable Energy Source"))

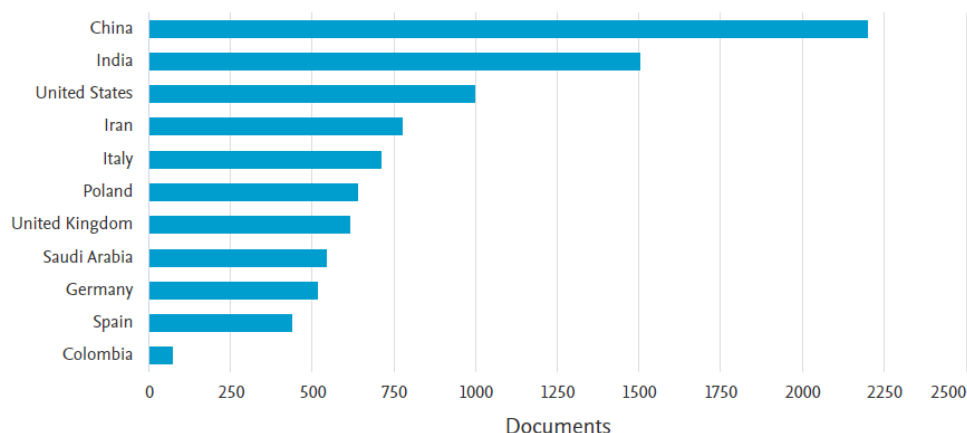
Figura 5.
Documentos publicados por año (Keywords: renewable AND energy AND source)



Nota: Generado en Scopus

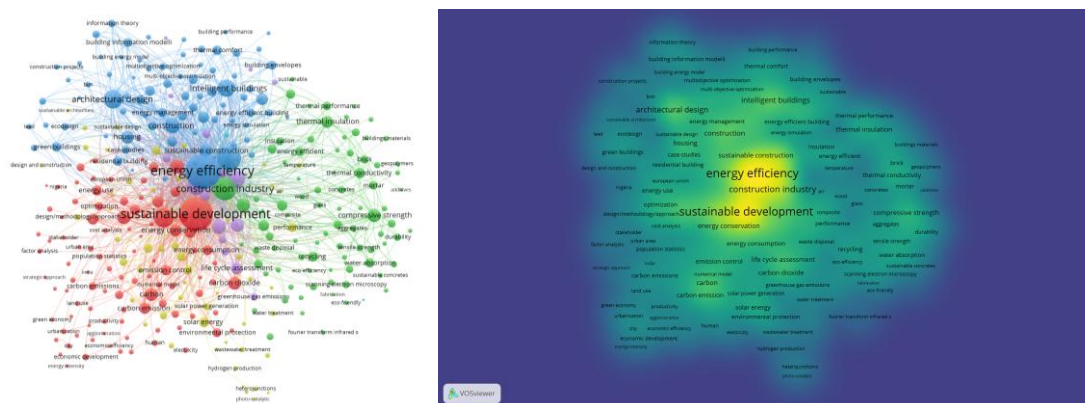
En la **Figura 6.** se presentan los países que han publicado en el tema de “fuentes de energías renovables” a través de sus instituciones universitarias y de investigación. La China se posiciona como número 1 con 2201 documentos generados, seguido de India con 1503, y se encuentra que Colombia ha publicado 72 artículos.

Figura 6.
Países con más publicaciones se realizan sobre el tema (Keywords: renewable AND energy AND source)



Nota: Generado en Scopus

Figura 7.
Análisis bibliométrico de co-ocurrencias de palabras claves



Nota: Generado en VosViewer

En la **Figura 7.** se presenta el gráfico de análisis bibliométrico de co-ocurrencias de palabras claves en el que se destaca que el término “Energy efficiency” se relaciona con “sustainable development”, “construction industry” y por otro lado con “architectural design”, “intelligent buildings” entre otros términos.

VT- Eficiencia hídrica

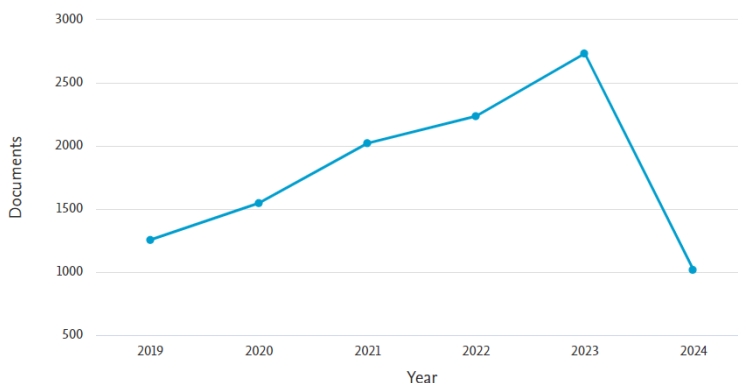
Se revisaron investigaciones en Scopus¹, ScienceDirect² y Lens³ tomando como referencia el inicio de la búsqueda el año 2019. En la plataforma Scopus con la estrategia de búsqueda en Title, abstract y keywords: (efficiency AND water AND sustainable), en artículos tipo “Research”, se obtuvieron como resultados 10811 documentos. En este caso la ecuación de búsqueda utilizada fue:

TITLE-ABS-KEY (efficiency AND water AND sustainable) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENVI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "EART") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "CENG") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENER") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "MATE")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Sustainable Development") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Efficiency") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Wastewater Treatment") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Energy Efficiency"))

En la **Figura 8.** se incluyeron desde 2019 a 2024, para reflejar mejor la tendencia en cuanto a la actividad de publicación relativas al área de interés con la búsqueda de efficiency AND water AND sustainable

Figura 8.

Documentos publicados por año (Keywords: efficiency AND water AND sustainable)



Nota: generado en Scopus

¹ <https://www.scopus.com/home.uri>

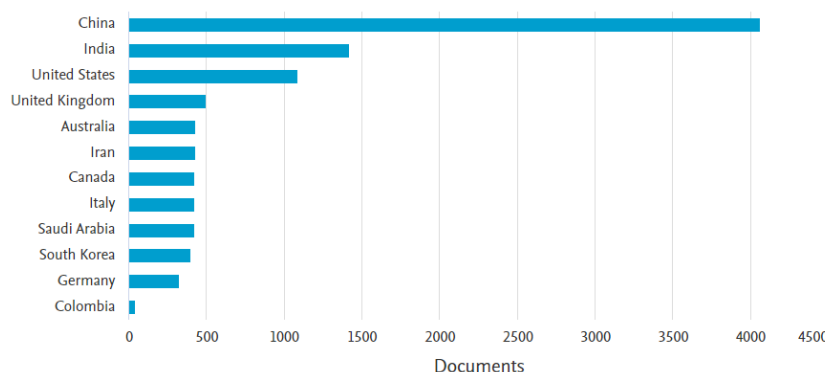
² <https://www.sciencedirect.com/>

³ <https://www.lens.org/>

En la **Figura 9** se presentan los países que han publicado en el tema de “eficiencia hídrica sostenible” a través de sus instituciones universitarias y de investigación. La China se posiciona como número 1 con 4506 documentos generados, seguido de India con 1412, y se encuentra que Colombia ha publicado 39 artículos.

Figura 9.

Países con más publicaciones se realizan sobre el tema (Keywords: renewable AND water AND sustainable)

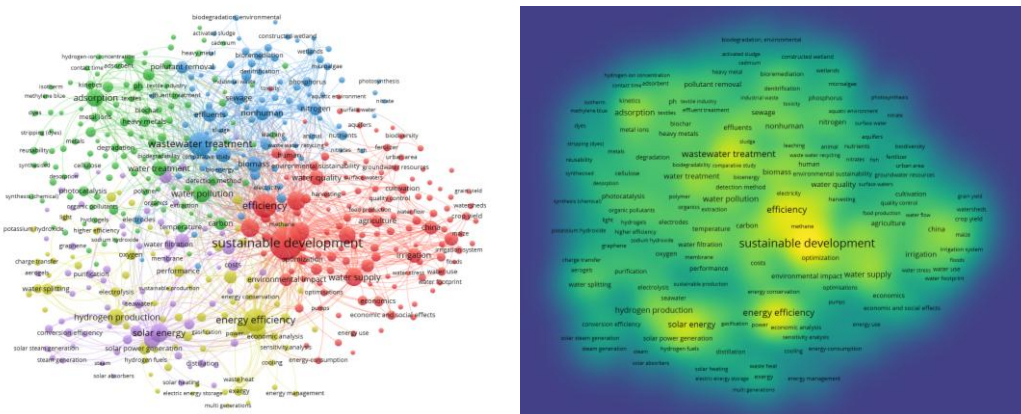


Nota: Generado en Scopus

Con la información obtenida en la plataforma Scopus y utilizando el programa VOSViewer se realiza el análisis bibliométrico por co-ocurrencias de palabras claves cuando se realiza la búsqueda con la ecuación: *renewable AND water AND sustainable*.

Figura 1.

Análisis bibliométrico de co-ocurrencias de palabras claves



Nota: Generado en VosViewer

- Como parte del ejercicio de vigilancia tecnológica es importante revisar estudios que se hayan realizado sobre prospectiva y gestión del conocimiento del tema, para poder tener comparaciones de cómo ha evolucionado la generación de conocimientos y el impacto que se ha tenido en los sectores productivos.

- Con respecto a la temática se evidencia que ha tenido un creciente interés que deriva la cantidad de publicaciones y patentes que se han registrado a nivel mundial.
- Las universidades y centros de investigación se destacan por el índice de publicaciones en temas relacionados con la presente vigilancia. Es de resaltar que Estados Unidos y China son los que más desarrollos y conocimiento generan siendo los más activos en sus avances científicos.
- Actualmente la industria se está enfocando con prácticas sostenibles, desde la producción hasta el reciclaje de baterías, para mitigar impactos ambientales.

Impactos

El proyecto macro en el que se enmarca el presente trabajo, propone dentro de los impactos los siguientes:

- Social: Promoción y preservación de la identidad cultural y los valores ligados al entorno natural.
- Sector productivo: Promover desde la tecnología y la innovación, nuevas visiones y técnicas para alcanzar el desarrollo sostenible para un nuevo modelo de ruralidad; una nueva ruralidad.
- Ambiental: apropiación de principios de sostenibilidad ambiental y uso racional de recursos naturales para el mejoramiento de la calidad de vida

Referencias

- Ardiles Briones, M., & Zartha Sossa, J. W. (01 de 08 de 2021). Análisis comparativo de las ventajas y desventajas de los criterios considerados por los modelos de vigilancia tecnológica. Revista gestión de las personas y tecnología, 14(41), 100-122. doi: <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i41.5069>
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2023). Memorias del tiempo. Recuperado el abril de 2024, de <https://centrodememoriahistorica.gov.co/>
- Escorsa-Castells, P. (2001). De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas. Obtenido de http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202_imp.html
- Ordonez-Matamoras, G., Hernandez, A., Hernandez, C., & Mendez, C. (2009). Bibliometric Analysis of the Revista De Economía Institucional on its First Ten Years. Revista de Economía Institucional, 11(20), 309-353. Obtenido de <http://ssrn.com/abstract=1478034>
- Ospina-Montes, C., & Gómez-Meza, M. (2014). Modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en grupos de investigación de las Universidades de la ciudad de Manizales. Tesis de Maestría, Manizales (Caldas). Recuperado el 02 de Abril de 2023, de <https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/607>
- UNE Normalización Española. (2018). UNE 166006:2018 - Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia. Recuperado el 07 de Abril de 2023, de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0059973>

Manejo del comportamiento de niños de difícil conducta en consulta odontológica a través de aromaterapia, musicoterapia e hipnosis - Revisión sistemática

Juan José Choi Cadavid¹, Mary Stella Pérez Badel², María Camila Querubín Jimenez³, María Melissa Moreno Rendón⁴, Jhon Alexander Rivera Rojas⁵

Resumen

Las técnicas de manejo de conducta en pacientes pediátricos son muy importantes para la ejecución de tratamientos odontológicos pues con estas se pueden obtener mejores resultados durante la consulta odontológica, sin embargo existen pacientes que requieren un manejo de comportamiento especial por esta razón se deben adoptar técnicas de comportamiento avanzadas como lo son aromaterapia, musicoterapia e hipnosis por ello se busca evaluar la efectividad de las técnicas de manejo alternativas comparadas con las técnicas convencionales de manejo de conducta en niños de difícil adaptación a la consulta odontológica a través de una revisión sistemática.

Palabras clave

Aromaterapia, hipnosis, manejo del comportamiento, musicoterapia.

Introducción

Un tratamiento dental de éxito en odontopediatría requiere de técnicas de manejo conductuales, que deben ser individualizadas según el niño, el entorno y sus experiencias previas. La selección y la utilización de las mismas entre la diversidad de las técnicas marcan la diferencia entre la aceptación y calidad del tratamiento y la contribución a poder generar aversión por los procedimientos mediante una revisión sistemática en la cual se realizan búsquedas en bases de datos PubMed, Scopus y Web of science quedando un total de 263 artículos, de los cuales al hacer la eliminación de duplicados quedan 10 artículos eliminando así 253, a partir de estos resultados se espera realizar la lectura de los títulos de estos.

Problema de investigación

El manejo del comportamiento en niños es una incertidumbre alternativa a la hora de una consulta odontológica, pues éste varía de acuerdo a muchos factores como por ejemplo las experiencias odontológicas previas que los pacientes hayan tenido; por esta razón es tan importante conocer las técnicas de manejo de comportamiento tradicionales como son las técnicas comunicativas; con el uso de estas, la conducta del niño generalmente mejora en la consulta; sin embargo se están buscando nuevas alternativas con las cuales los niños modelan su comportamiento cuando las antes nombradas no funcionan; es por esta razón que se presentan la aromaterapia, musicoterapia e hipnosis como unas técnicas de comportamiento modernas y alternativas que en los últimos años se han empezado a implementar (Torres & Hermoza, 2012).

¹ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de odontopediatría, jchoi99@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de odontopediatría, Docente

³ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de odontopediatría, Docente

⁴ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de odontopediatría, marmoreno10@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de odontopediatría, jrivera04@uan.edu.co

El origen del miedo y de la ansiedad del niño frente al tratamiento odontológico se explica según varios factores; como son el estado emocional general del niño, miedos adquiridos (transmitidos por los padres o algunos familiares) y experiencias previas negativas y/o dolorosas. De esta forma, la personalidad en la consulta se relaciona con miedos infantiles adquiridos en tratamientos de Odontopediatría. Adicionalmente, participan como agentes que pueden influir en la ansiedad ante el odontólogo: el sexo, la edad del paciente y otros elementos, entre los que se incluye la frecuencia y el número de visitas dentales. La conducta poco colaboradora del niño suele dificultar el tratamiento dental. La mala actitud del paciente disminuye su cooperación, provocando la aparición de un comportamiento negativo, lo que constituye uno de los problemas de mayor preocupación por parte del especialista. La causa que produce más frecuentemente el comportamiento inadecuado de los niños en el consultorio dental es el temor a lo desconocido, al daño y/o dolor, lo que conlleva a la aparición de ansiedad dental (Antunes et al., 2008).

En la actualidad existe controversia sobre las técnicas de manejo de conducta avanzadas (restrictivas) las cuales son utilizadas tradicionalmente en Odontopediatría. El rechazo de los padres, así como implicaciones éticas y legales ha llevado a que se reevalúen muchas actitudes y técnicas, a causa de esto se ha intensificado la investigación en este campo con el fin de buscar nuevas alternativas (Torres & Hermoza, 2012).

El éxito de la práctica odontológica con niños depende no sólo de las habilidades técnicas del odontólogo, sino también de su capacidad para lograr y mantener la cooperación infantil. Por lo tanto, el manejo de la conducta se considera un componente esencial en la práctica odontológica infantil, que tiene como objetivo establecer una buena comunicación con el paciente y ganarse su confianza, lo cual se logra a través de técnicas empleadas por el mismo odontólogo. La finalidad que persigue el especialista con el control del comportamiento del paciente infantil es disminuir el miedo y la ansiedad, al promover un entendimiento de la necesidad de una buena salud dental. Fruto del deseo de reducir la ansiedad de los niños, surgieron múltiples técnicas destinadas para este fin. Estas permiten ayudar a superar conductas difíciles y realizar de manera eficaz el tratamiento en el niño, instándole a mostrar una actitud positiva. Con el tiempo y la experiencia clínica, finalmente se dispuso de un conjunto de técnicas eficaces para el control de la conducta infantil fundamentadas en la Psicología del aprendizaje (Antunes et al., 2008).

De acuerdo con todo lo anterior se puede evidenciar que el manejo de la conducta en niños puede ser muy complejo por diversas razones y la efectividad que tienen las técnicas de manejo de comportamiento es muy variable y como parte de tratamientos exitosos siempre se quiere implementar la mejor técnica de manejo de comportamiento en la población pediátrica para que la experiencia en consulta sea agradable, es por esta razón que se quiere comparar la efectividad de las técnicas alternativas: aromaterapia, musicoterapia e hipnosis con técnicas convencionales de adaptación de manejo de conducta, por lo anterior se plantea la siguiente pregunta PICO:

¿En niños de difícil comportamiento las técnicas alternativas de manejo de conducta comparadas con las técnicas convencionales son más efectivas durante la consulta odontológica?

P: Niños de difícil comportamiento.

I: Tratamiento con Técnicas alternativas y convencionales de manejo de conducta.

C: Técnicas alternativas en comparación con técnicas convencionales.

O: Más efectivas para el manejo de conducta de los pacientes difíciles durante la consulta.

Justificación

El comportamiento de un niño durante la práctica odontológica es muy variable de acuerdo a la edad y otros factores que influyen en la conducta; durante los procedimientos, usando técnicas de manejo comportamentales, se ha reportado que los niños de 5 a 7 años de edad han manifestado una conducta negativa en un 75% y conducta definitivamente negativa en un 25% cuando se implementan técnicas de comportamiento convencionales; sin embargo después de la aplicación de técnicas de manejo del comportamiento alternativas se modificaron sus conductas a positivas en un 60 % y definitivamente positiva en un 20 % frente a la atención dental inicial con técnicas convencionales del comportamiento (Ortega et al., 2021).

Conocer sobre el manejo del comportamiento es muy importante en la consulta odontológica pues apoyándose en esto, se pueden realizar de una manera más efectiva los tratamientos; por esta razón un odontólogo siempre va a buscar utilizar las técnica más eficaces y adecuadas para modelar la conducta del paciente pediátrico.

Los niños al enfrentarse a un procedimiento odontológico por primera vez o incluso cuando ya ha tenido alguna experiencia en odontología se pueden sentir intimidados pues pueden no reconocer el funcionamiento de los aditamentos odontológicos y en ocasiones no comprenden la razón de porqué se deben ejecutar los procedimientos; cuando esto ocurre la primera opción son las técnicas de manejo de comportamiento convencionales, pero en ocasiones en algunos pacientes estas no logran modelar la conducta y bajar la ansiedad del paciente, debiendo el odontólogo implementar técnicas más restrictivas, corriendo el riesgo de generar aún más temores relacionados con la consulta odontológica y en los padres algún grado de rechazo debido a que pueden sentir que sus hijos van a sentir sufrimiento y por ende ponen resistencia o no acceden a estas últimas.

Con todo lo anterior se reconoce que las técnicas del manejo de comportamiento que se implementan habitualmente pueden no ser las únicas y pueden no ser lo suficientemente eficientes ni eficaces en algunos pacientes con comportamiento difícil; es por ello que se genera el interés por conocer las técnicas de manejo de comportamiento como lo son la aromaterapia, musicoterapia y la hipnosis, ya que estas técnicas con un abordaje diferente plantean producir relajación en los pacientes pediátricos produciendo en ellos tranquilidad durante los tratamientos que se van a ejecutar; por ende con esta investigación lo que se busca es conocer la efectividad de las técnicas alternativas: aromaterapia, musicoterapia e hipnosis comparándolas con técnicas convencionales de adaptación de manejo de conducta de pacientes de difícil comportamiento en sillón odontológico.

Objetivo general

Evaluar la efectividad de las técnicas de manejo alternativas comparadas con las técnicas convencionales de manejo de conducta en niños de difícil adaptación a la consulta odontológica.

Objetivos específicos

- Identificar el comportamiento antes, durante y después de la aplicación de técnicas alternativas en pacientes pediátricos de difícil manejo.
- Identificar la técnica alternativa más efectiva para el paciente durante el tratamiento odontológico.
- Determinar las ventajas de las técnicas alternativas sobre las técnicas convencionales de manejo de comportamiento en pacientes de difícil manejo.
- Establecer el rango de edad en el cual los niños son más receptivos a las técnicas alternativas aplicadas durante la consulta.

Referente teórico

El manejo de la conducta del paciente pediátrico en la niñez temprana por parte del odontólogo tiene influencia en el comportamiento del niño, aunque los padres y el entorno también juega un papel importante en la adaptación del infante; debido a que existen diferentes personalidades, el odontólogo o especialista debe tener un comportamiento proactivo utilizando diferentes herramientas para el manejo de la conducta (Calero et al., 2017).

Brindar procedimientos que favorezcan la salud bucodental en los niños y ayudarles a tolerar los servicios dentales sin miedo ni ansiedad es muy importante para obtener mejores resultados durante los tratamientos; esta la situación que deben manejar día a día los profesionales que se dedican a la atención odontológica de menores. Por ello, los odontopediatras aplican técnicas de manejo de la conducta principalmente técnicas comunicativas durante las intervenciones dentales con el fin de modelar el comportamiento (Ramazani & Mohsenzadeh, 2021).

A pesar de los esfuerzos por parte de los profesionales en la consulta odontológica es muy común que los niños no se comporte bien, existen diferentes fobias y estas son el resultado de la asociación entre el miedo y la ansiedad, cuando el paciente desarrolla fobias a la consulta odontológica suelen ser persistentes e irracionales y esto genera un imperioso deseo por parte del profesional de realizar el manejo de la conducta con el objetivo producir tratamientos odontológicos exitosos (Ríos Erazo et al., 2014).

El comportamiento de un niño en consulta odontológica se puede evaluar con varias escalas; una de las más usadas es la escala de Frank, esta mide la conducta según el comportamiento y actitud que muestra el niño en la consulta, clasificándose según reportes de la literatura como comportamiento positivo al que le asignan un valor de 4, comportamiento levemente positivo con valor de 3, comportamiento levemente negativo con valor de 2 y definitivamente negativo con valor de 1 (Ramos Martínez et al., 2015).

Por diversas razones, los odontólogos han tenido que ir adoptando diferentes métodos con los cuales se mejore el comportamiento de un niño en la consulta odontológica y es aquí en donde juega un papel importante las técnicas del manejo de conducta; esto con el fin de lograr la cooperación de los niños durante el tratamiento dental, por ello el odontólogo debe basarse en el uso de estas técnicas que generan un complemento con la comunicación con el paciente;

en ocasiones en pacientes aprehensivos se ve la necesidad de usar técnicas restrictivas que están orientadas a manejar la conducta de niños que por diversas razones interrumpen o impiden concluir el tratamiento odontológico. Con estas técnicas se busca que el odontólogo pueda manejar la situación y generar acondicionamiento psicológico en el niño, pero la restricción física puede generar el efecto contrario, por esta razón es importante que en estos pacientes se implementen las técnicas comunicativas ya que con estas se intenta persuadir al paciente para que permita la realización de los tratamientos, sin embargo estas requieren que el niño haya alcanzado la madurez suficiente que permita un intercambio comunicativo entre él y su dentista, que debe realizar el abordaje utilizando lenguaje apropiado según la edad del paciente; también en ocasiones se indican técnicas farmacológicas, que son aquellas que se emplean cuando el niño es incapaz de tolerar sin molestias los procedimientos dentales a pesar de una técnica anestésica adecuada, y que incluyen uso de medicación (Torres & Hermoza, 2012).

Cada una de las técnicas tiene una contraindicación específica y es por ello que se debe de innovar trabajando con las técnicas de manejo de comportamiento alternativas como la aromaterapia que se basa en el empleo de fragancias y esencias de plantas para afectar o alterar el estado o comportamiento de una persona y facilitar un bienestar físico, mental y emocional del mismo (Saz & Ortiz, 2007).

La musicoterapia, dentro de las técnicas alternativas, es un proceso constructivo con el cual el terapeuta ayuda al paciente a mejorar, mantener o restaurar un estado de bienestar, utilizando como fuerza dinámica de cambio experiencias, el uso de la música y las relaciones que se desarrollan a través de ella (Miranda et al., 2017).

La hipnosis, por otro lado, es considerada una modalidad de la conciencia en vigilia en la que predomina la focalización de la atención, es potencialmente susceptible de desarrollarse en todos los seres humanos por la influencia técnicamente diseñada de la palabra, los gestos, los símbolos y las expectativas, mediante un proceso de condicionamiento que produce, mantiene y evoca un tipo especial de excitación de la corteza cerebral de la persona que los recibe y ello permite que se arribe a un modo de funcionamiento temporal más subconsciente del cerebro, en el que cambian esencialmente las características de las funciones motoras, vegetativas y sensoriales del pensamiento, de la conducta y la actividad eléctrica cerebral, que permite que la persona ejecute órdenes fácilmente (Macías et al., 2013).

El origen del miedo y de la ansiedad del niño frente al tratamiento odontológico se explica según diferentes factores; tales como el estado emocional general del niño, miedos adquiridos (transmitidos por los padres o algunos familiares) y experiencias previas negativas y/o dolorosas. Además, el desarrollo de la personalidad se puede ver influenciado por los miedos infantiles en consulta odontológica. Adicionalmente, participan como agentes que pueden influir en la ansiedad ante el odontólogo: el género, la edad del paciente y otros elementos, entre los que se incluyen entre algunos factores la frecuencia y el número de visitas dentales. La conducta poco colaboradora del niño suele dificultar el tratamiento dental. La mala actitud del paciente por falta de cooperación es el resultado del comportamiento negativo, que en el profesional produce preocupación. La causa que produce más frecuentemente el comportamiento inadecuado de los niños en el consultorio dental es el temor a lo

desconocido, al daño y/o dolor, lo que conlleva a la aparición de ansiedad dental (Antunes et al., 2008).

Metodología

- Diseño del estudio: Revisión sistemática de la literatura
- Unidad de observación: Publicaciones científicas
- Objeto de estudio: Técnicas de manejo del comportamiento alternativas en niños menores de 10 años con difícil manejo.
- Criterios de elegibilidad.

Criterios de inclusión

- Artículos científicos relacionados con el tema, publicados en el periodo de 1 de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2022.
- Publicaciones científicas relacionadas con el tema que incluyan valoraciones con escalas de comportamiento utilizadas en población pediátrica cuyo diseño se asocie con ensayos clínicos, estudios de cohorte, revisión sistemática de la literatura y metaanálisis.
- Población humana menor a 10 años.
- Artículos seleccionados en cualquier idioma.
- Criterios de exclusión:
- Población humana menor a 10 años con discapacidad cognitiva
- Pacientes reportados con conducta positiva en consulta odontológica.
- Publicaciones de bajo peso científico.

Descripción del procedimiento

La presente investigación se realizará a través de una revisión sistemática de la literatura con el fin de responder la siguiente pregunta de investigación basada en la estrategia PICO: ¿En niños de difícil comportamiento las técnicas alternativas de manejo de conducta comparadas con las técnicas convencionales son más efectivas durante la consulta odontológica?

P: Niños de difícil comportamiento

I: Tratamiento con Técnicas alternativas y convencionales de manejo de conducta

C: Técnicas alternativas en comparación con técnicas convencionales

O: Más efectivas para el manejo de conducta de los pacientes difíciles durante la consulta

Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos: PubMed, SCOPUS, Web of Science; empleando los siguientes términos de búsqueda y operadores booleanos: pediatric dentistry AND music therapy AND aromatherapy AND children AND dental AND pediatric Dentistry AND. A su vez se realizó búsquedas y se construcción de fórmulas para cada base de datos:

“pediatric dentistry” AND aromatherapy

aromatherapy AND children AND dental

"music therapy" AND children AND dental

"pediatric dentistry" AND hypnosis

hypnosis AND children AND dental

Durante la búsqueda se contemplaron artículos en cualquier idioma, se trabajó con literatura blanca en la cual se llevó a cabo búsquedas en revistas que estén en cuartiles 1,2 y 3 los cuales

están publicados durante los últimos 20 años hasta el día 15 de marzo de 2024. También se incluyeron publicaciones relacionadas con ensayos clínicos, estudios observacionales analíticos de cohorte, casos y controles, revisiones sistemáticas y metaanálisis los cuales generen información numérica; el sujeto de investigación es netamente a humanos.

Posterior a la búsqueda, se inició el proceso excluyendo los artículos duplicados por medio del administrador bibliográfico Endnote, se continuará con la lectura de títulos, luego se procederá a la lectura de resúmenes y la aplicación de los criterios de elegibilidad; con base en estos, se seleccionaran aquellos artículos que realicen una comparación entre las técnicas de manejo del comportamiento alternativas: aromaterapia, musicoterapia e hipnosis con las técnicas de manejo del comportamiento convencionales en los pacientes pediátricos con conducta compleja en odontología, posteriormente en los seleccionados que cumplan los criterios, se realizará su lectura completa; del mismo modo se van a tomar estudios en los cuales los odontólogos y los padres refieran la efectividad de la aromaterapia, musicoterapia e hipnosis versus las técnicas de comportamiento convencionales teniendo en cuenta que la efectividad en este caso es aquella que implica “la reducción del dolor, la ansiedad y la conducta no cooperativa en pacientes pediátricos”. (Torres & Hermoza, 2012) A continuación, se aplicarán los filtros de evaluación de calidad para la selección de artículos que fueron incluidos en la revisión (Strobe para cada uno de los artículos observacionales seleccionados, Consort para cada uno de los artículos experimentales; ensayos clínicos aleatorizados y Prisma para la revisiones sistemáticas y metaanálisis). Posteriormente, se establecerán los niveles de evidencia y grados de recomendación para cada una de las publicaciones seleccionadas en el penúltimo filtro, a través de los criterios SIGN. Por último, se realizará una matriz bibliográfica, con el propósito de identificar los resultados de las publicaciones seleccionadas en el último filtro y de esta forma responder a la pregunta de investigación. (Figura 1. Flujograma). La evaluación de la presencia de sesgo se determinará a partir del tamaño de la muestra, heterogeneidad de los estudios, métodos estadísticos, guía prisma y guías checklists.

Se divulgarán los datos en un evento científico, por ende se debe registrar este estudio.

Resultados esperados o avances

De acuerdo con las búsquedas se encontraron el siguiente número de artículos:

Con esta fórmula “pediatric dentistry” AND aromatherapy en la base de datos Pubmed se encontraron 5 articulos, en la base de datos Scopus 2 y en la base de datos Web Of Science 1, teniendo un total de 8.

Con esta fórmula aromatherapy AND children AND dental en la base de datos Pubmed se encontraron 10 articulos, en la base de datos Scopus 12 y en la base de datos Web Of Science 11, teniendo un total de 33.

Con esta fórmula "music therapy" AND children AND dental en la base de datos Pubmed se encontraron 12 articulos, en la base de datos Scopus 16 y en la base de datos Web Of Science 23, teniendo un total de 51.

Con esta fórmula "pediatric dentistry" AND hypnosis en la base de datos Pubmed se encontraron 18 articulos, en la base de datos Scopus 10 y en la base de datos Web Of Science 12, teniendo un total de 40.

Con esta fórmula hypnosis AND children AND dental en la base de datos Pubmed se encontraron 37 artículos, en la base de datos Scopus 51 y en la base de datos Web Of Science 43, teniendo un total de 131.

Teniendo como un total de 263 artículos, a estos se les aplicó el gestor de referencias bibliográficas de EndNote para la eliminación de duplicados, se eliminan 253 artículos por este motivo, quedando 10 artículos para lectura de títulos.

Impactos

Social

No se tiene un impacto directo dado a que se busca aportar nuevos datos en referencia a las técnicas de manejo de comportamiento alternativas más adecuadas en consulta odontológica en niños de difícil manejo del comportamiento.

Referencias

- Alammouri, M. (2006). The Attitude of parents toward behavior management techniques in pediatric dentistry. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 30(4), 310-313. <https://doi.org/10.17796/jcpd.30.4.m73568r0t74962m3>
- Antunes, V. B. T., Jimeno, F. G., & Dalmau, L. J. B. (2008). Técnicas de modificación de la conducta en Odontopediatría. *Revisión bibliográfica*. 16.
- Calero, I., Aristizabal, L., & Villavicencio, J. (2017). Management and behaviour of patients at early childhood in dental practice. *Revista Estomatología*, 20(1), 45-49. <https://doi.org/10.25100/re.v20i1.5749>
- González Blasco, P., Aurélio Janaudis, M., & Rozenfeld Levites, M. (2006). Un nuevo humanismo médico: La armonía de los cuidados. *Atención Primaria*, 38(4), 225-229. <https://doi.org/10.1157/13092345>
- Górriz, M. G., & Bauzá, F. M. (s. f.). Peculiaridades del Paciente Pediátrico.
- Lara Ros, S. (2018). Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. *Estudios sobre Educación*, 99-110. <https://doi.org/10.15581/004.1.25688>
- López, C. A. (s. f.). COMPORTAMIENTO HUMANO Y VALORES (Determinación y Medición).
- Macías, Y. C., González, E. J. L., Rangel, Y. R., Brito, M. G., González, M. V., & Angulo, L. L. (2013a). La hipnosis: Una técnica al servicio de la Psicología Hypnosis: A Technique at the Service of Psychology.
- Macías, Y. C., González, E. J. L., Rangel, Y. R., Brito, M. G., González, M. V., & Angulo, L. L. (2013b). La hipnosis: Una técnica al servicio de la Psicología Hypnosis: A Technique at the Service of Psychology.
- Miranda, M. C., Hazard, S. O., & Miranda, P. V. (2017). La música como una herramienta terapéutica en medicina. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 55(4), 266-277. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272017000400266>
- Ortega, M., Tapia Calderón, M. T., Cedillo Mora, G. E., Ramos Montiel, R. R., & Navas Perozo, R. M. (2021). Efectividad de las técnicas de manejo conductual en odontopediatría. *Revisión sistemática. Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 11(1). <https://doi.org/10.47990/alop.v11i1.230>
- Ríos Erazo, M., Herrera Ronda, A., & Rojas Alcayaga, G. (2014). Ansiedad dental: Evaluación y tratamiento. *Avances en Odontoestomatología*, 30(1), 39-46. <https://doi.org/10.4321/S0213-12852014000100005>

- Saz, P., & Ortiz, M. (2007). El uso de aceites esenciales de origen vegetal con fines terapéuticos, lejos de una novedad, es una práctica ancestral, pero en los últimos años, con el auge de las terapias naturales y complementarias, ha cobrado peso. La farmacia es el lugar perfecto para comercializar este tipo de productos, por ello recordamos aquí las bases de la aromaterapia. 21.
- Torres, J. Q., & Hermoza, R. A. M. (s. f.). Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, 2012.
- Ungar, V. (s. f.). Imaginación, fantasía y juego.

Jardín cultural como medio de visibilidad y sostenibilidad de los saberes tradicionales de las mujeres del municipio de Génova

Laura Carvajal Espinal¹ - Victoria Freite Márquez²

Resumen

Este trabajo corresponde a una investigación proyectual soportada en datos cualitativos, que busca diseñar un espacio arquitectónico para visibilizar y sostener los saberes tradicionales de las mujeres de Génova -Quindío. Este municipio presenta una riqueza de tradiciones, las cuales, debido a diversos factores, han ido perdiéndose con el tiempo. Se recopiló información a través de un grupo focal con Asocomunales Génova y el diálogo con 6 mujeres, cuyo sustento proviene de sus múltiples oficios en la ruralidad. Posteriormente, se evaluaron las características físicas y espaciales del lugar donde se emplazará el proyecto, con base a esto, se propone un nuevo centro simbólico, el jardín cultural, donde se cultivan y transmiten los saberes tradicionales adaptados a sus condiciones locales.

Palabras clave

Diálogo de Saberes, Identidad territorial, Nueva ruralidad, Rol de las mujeres.

Introducción

Los saberes tradicionales surgen para transmitir conocimientos, valores y prácticas culturales de generación en generación, asegurando la continuidad y la sostenibilidad de la identidad de una comunidad o grupo social, aunque han sido afectados a lo largo del tiempo por la globalización, la modernización y la pérdida de interés en algunas comunidades por preservar sus tradiciones. En este contexto, es importante reconocer el rol de las mujeres, como representantes de la transformación de la sociedad, su transmisión y conocimiento en la cultura. Las mujeres en el Municipio cordillerano de Génova, Quindío a partir de sus prácticas y saberes tradicionales promueven el desarrollo y la vinculación con el territorio.

Génova es un municipio rural perteneciente al territorio declarado como Paisaje Cultural Cafetero Colombiano, ubicado en la cordillera central de los Andes, cuenta con una, riqueza invaluable de suelo, por su producción agrícola y sus fuentes hídricas, lo que sustenta la economía de un pueblo amable y trabajador.

Problema de investigación

La pérdida de saberes, habilidades y tradiciones artesanales se configura como un cambio social que demanda un análisis multidisciplinario. En el municipio de Génova, la actividad económica predominante es la agricultura, pero también se presentan otros saberes y oficios tradicionales, en su mayoría desarrollados por mujeres en áreas rurales de difícil acceso, los cuales han ido en descenso debido a la falta de visibilidad y a diversos factores, como la globalización, que ha generado en la población una percepción limitada sobre el potencial de desarrollo económico y calidad de vida en su propio entorno, motivando así la migración

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero, LASo Territorial, lauracarvajalespinal@tau.usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero, LASo Territorial, victoria.freite201@tau.usbmed.edu.co

hacia otros sectores en busca de oportunidades; Según datos del DANE, la población total de Génova ha descendido de aproximadamente 10,845 habitantes (1993-2005) a 7,921 habitantes en el 2015 (Alcaldía Municipal de Génova Quindío, 2015), con una proyección para 2023 de 7,726 habitantes (DANE, 2018), lo cual refleja un patrón migratorio hacia otros destinos. Por otra parte, los cálculos en base a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2020 del DANE, reveló que “la diferencia entre hombres y mujeres sin ingresos propios se hace más amplia en las zonas rurales, donde la proporción para las mujeres es 40,5 p.p. mayor que la proporción de hombres” (DANE, 2021), En el caso del Quindío la ausencia de ingresos para las mujeres rurales es de 35,8% y para los hombres 17,8%, además las mujeres enfrentan un mayor índice de pobreza extrema, con un 17,8% en comparación con los hombres con 13,5%, (DANE, 2021), lo que evidencia la falta de oportunidades, desigualdad y el desarrollo económico del municipio.

Por otra parte, la estandarización del sistema educativo hacia el enfoque STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) ha generado un desinterés en las nuevas generaciones, las cuales están disminuyendo en número en Génova, representando el 46% de la población en contraste con el 54% de la población adulta (DANE, 2018). Esto indica que se han alejado de las necesidades locales para adaptarse a estándares globales, lo que ha generado una desconexión cultural que obstaculiza el desarrollo, la comprensión y la transformación de sus propias realidades (Gómez Rico & Ibarra Vallejos, 2020, 71).

En conjunto, estas circunstancias están llevando a la desaparición de prácticas tradicionales, lo que representa una pérdida para las sociedades al perjudicar el patrimonio local y homogeneizar la identidad, lo que lleva a preguntarse ¿Cómo a través de la propuesta arquitectónica se puede visibilizar y sostener los saberes tradicionales de las mujeres del Municipio de Génova?

Justificación

La presente investigación se enfoca en reconocer el papel fundamental de las mujeres en el territorio, “Ellas representan más de la mitad de la población y serán el centro de la política de la vida y de las transformaciones de nuestra sociedad,” (Cámara de Representantes, 2023) en cuanto a esto el proyecto busca visibilizar y reconocer sus saberes y oficios tradicionales que fortalecen la economía del municipio de Génova.

Se reconocerá y visibiliza el papel fundamental de las mujeres en la cultura, las artes y los saberes desde una perspectiva que valora y promueve su rol como artistas, creadoras gestoras culturales que salvaguardan los conocimientos tradicionales, fortalecen la paz y el tejido social y comunitario en donde se garantice la seguridad humana, el buen vivir y el derecho humano a la alimentación. (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

El Plan Nacional de Desarrollo (Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, 2023) y el Plan de Desarrollo municipal de Génova Quindío (Alcaldía Municipal de Génova Quindío, 2020) se destaca el papel central de las mujeres en la transformación de la sociedad, y se proponen programas que apunten a las verdaderas necesidades de la población, de inclusión social, renacer cultural y el mejoramiento económico para el desarrollo local. El Jardín cultural vincula las raíces de los saberes de las mujeres, nace como un espacio de crecimiento social,

económico y cultural de la comunidad. Alineado con los objetivos de los planes de desarrollo, el Jardín Cultural se convierte en un motor para fortalecer el tejido social y económico local.

Objetivo general

Diseñar un espacio arquitectónico para visibilizar y sostener los saberes tradicionales de las mujeres de Génova -Quindío

Objetivos específicos

- Interpretar los saberes tradicionales de las mujeres en el municipio de Génova, desde una perspectiva cultural, social e histórica, con el fin de valorar su importancia en la preservación de la identidad local.
- Reconocer las condiciones físico -espaciales del lugar de emplazamiento en Génova buscando potencializar el diálogo de saberes y promoviendo su sostenibilidad
- Generar acciones de diseño que permitan fomentar la continuidad y transformación de las prácticas tradicionales en la comunidad, desde su interpretación y reconocimiento de las condiciones físicas de Génova.

Referente teórico

Para sostener y visibilizar los saberes tradicionales de las mujeres del municipio de Génova se tuvieron en cuenta diferentes autores, los cuales mencionan ciertos aspectos y factores que son esenciales para la continuidad de estas prácticas:

Luis Villoro (2008) menciona que “el proceso de conocimiento no se puede reducir a una actividad teórica, desligada de la práctica”; En relación con los saberes tradicionales, no podemos separar estos conocimientos de la práctica cotidiana de las comunidades que los poseen, ya que los saberes tradicionales no son simplemente información que se transmite de generación en generación, sino que se construyen y se enriquecen a través de la experiencia práctica de las personas con su entorno. Además, la práctica no solo refuerza estos conocimientos, sino que también los adapta y los hace relevantes para las generaciones futuras.

Según Olivé (2007), los saberes tradicionales representan un recurso significativo para el progreso económico y social de América Latina. Estos saberes podrían incluso integrarse en iniciativas comerciales innovadoras y contribuir al desarrollo social de diversas maneras no relacionadas con el comercio (Villoro, 2008, 101); por lo que jardín cultural de los saberes tradicionales además de la actividad comercial busca ofrecer espacios alternativos que contribuyan al desarrollo sostenible ya que estas prácticas pueden ofrecer enfoques alternativos para la agricultura, la gestión de recursos naturales y la conservación del medio ambiente, además su preservación y transmisión pueden contribuir a mantener viva la herencia cultural de la comunidad, aportar identidad al territorio y fomentar la solidaridad y la cooperación colectiva de sus habitantes.

La interculturalidad es crucial para reconocer y valorar diferencias en origen, prácticas, costumbres, conocimientos y saberes. El diálogo de saberes protege, revitaliza y promueve saberes ancestrales y tradicionales, enriqueciendo la comprensión del mundo y fomentando la inclusión y colaboración entre culturas (SENPLADES, 2013, p. 27). En el diseño arquitectónico, considerar la interculturalidad y el diálogo de saberes puede promover y

sostener los saberes tradicionales, integrando elementos que reflejen la identidad cultural y las prácticas tradicionales de la comunidad Genovesa.

Por otro lado, se han presentado cambios significativos en términos de la nueva ruralidad en Colombia, donde las mujeres están más involucradas en actividades agrícolas y no agrícolas generadoras de ingresos, generando el fenómeno de "pluriactividad" en el medio rural, donde tanto hombres como mujeres participan en múltiples actividades, aunque de manera diferenciada (Farah Q. Pérez C., 2003). Esta participación no solo impulsa el desarrollo económico de las comunidades rurales, sino también promueve la equidad de género y el empoderamiento femenino, incluyendo roles de liderazgo en actividades comunitarias. En Génova se presencian estas transformaciones con iniciativas que reconocen y promueven las prácticas de las mujeres comerciantes, destacando su compromiso con el desarrollo económico y cultural local (Alcaldía Municipal de Génova, Quindío, 2024). La Dirección de Emprendimiento Rural del Quindío busca fortalecer la asociatividad y la productividad en las unidades rurales, facilitando su inclusión en diversos mercados mediante apoyo integral y participación en eventos comerciales. (Dirección de Emprendimiento Rural, 2018).

Metodología

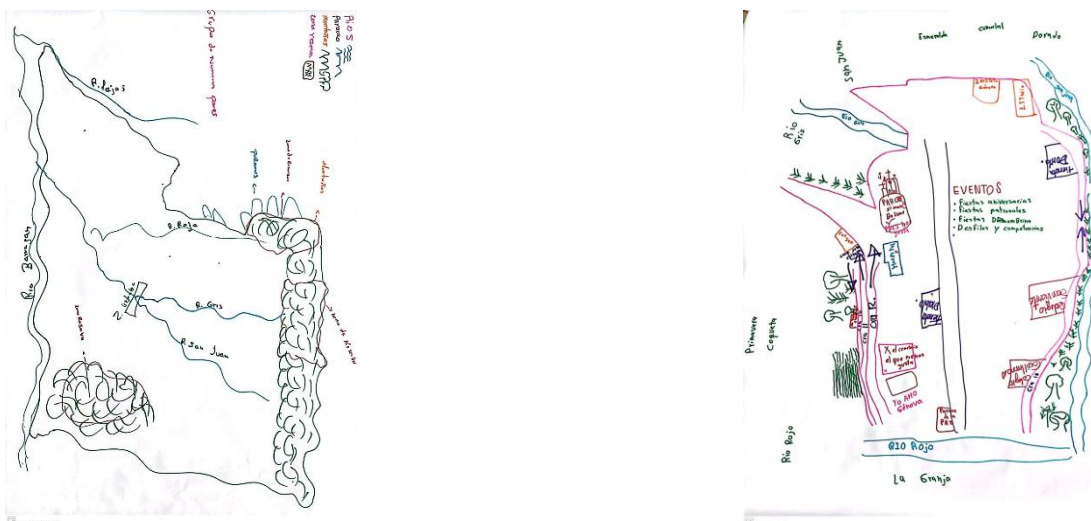
Al iniciar un proyecto de diseño arquitectónico, es crucial realizar una investigación detallada. Dewey (1916) enfatiza que el conocimiento surge de interpretar experiencias biológicas y sociales, argumentando que entenderlas sin contexto social es ineficaz. El diseño no se preocupa por "lo verdadero", sino por "lo real"; las adaptaciones, creadas por el diseño, es un cambio de estados, en el que el artefacto diseñado será más eficiente y significativo. La investigación se guía a través de la lógica del proceso de diseño y el diseño está respaldado por fases de investigación e investigación científica (Godin y Zahedi, 2014).

Para el desarrollo del primer objetivo específico, la interacción activa con la comunidad y la comprensión profunda del entorno son críticos en el diseño arquitectónico. Se establece un grupo focal de 6 mujeres con diferentes saberes tradicionales. Se realiza una entrevista a manera de diálogo semiestructurado, conectando gráficamente sus vivencias y experiencias comunes. La información se sintetiza en 3 categorías: trayectos, prácticas y experiencias, e interacción, para comprender sus saberes, raíces, necesidades y aspiraciones. Al involucrar a la comunidad en el diseño, se respeta su cultura, historia, tradiciones y forma de habitar los espacios, por ende, se realiza un taller de diseño participativo con asocomunales utilizando cartografía para observar y analizar su percepción del territorio. Este contacto fortalece las medidas de diseño, fomenta un sentido de propiedad y pertenencia hacia los espacios planteados, promoviendo la sostenibilidad y visibilidad de los saberes tradicionales.

Posteriormente, para que el proyecto se integre con su entorno, es crucial entender a fondo el contexto, esto incluye no solo a las personas que viven en el área, sino también a las estructuras existentes, espacios verdes y otros elementos importantes, reuniendo ideas de diferentes áreas, como antropología, sociología, filosofía y arquitectura para un mayor entendimiento. Mediante un enfoque de análisis que consta de siete aspectos claves interpretados: Sociedad, paisaje y espacio público, morfología y topografía, condiciones climáticas, arquitectura y movilidad, estos elementos proporcionarán una visión holística del entorno donde se proyecta el Jardín Cultural, para adaptarse de manera armoniosa y significativa (Gallardo Frías, 2015).

evaluar la implantación del proyecto, de esta manera, se buscó que el diseño arquitectónico abordara y resolviera de manera integral todas esas necesidades espaciales, culturales y sociales de la comunidad (Ver figura 2 y 3).

Figura 2. Figura 3.
Cartografía 1 Cartografía 2



Nota. Fotografía de dibujos realizados por Asocomunal

Según se observa en las figuras 2 y 3, se pueden apreciar claramente las distintas dimensiones que tienen de su municipio en cuanto a su entorno urbano y rural. El parque se destaca como el centro y parte fundamental de la comunidad, donde se llevan a cabo diversos eventos culturales, económicos y sociales. Además, se pueden identificar los lugares menos visitados por los habitantes.

Análisis físico espacial

De acuerdo con Gallardo Frías, los proyectos se apoyan en un conocimiento sólido y una actitud crítica, lo que mejora la conexión entre la teoría y la práctica y fortalece las relaciones entre el proyecto (Gallardo Frías, 2015), sus habitantes y el entorno urbano. Iniciando con el análisis social, cultural y económico, se observa que la plaza principal se adapta al territorio y a sus necesidades culturales, en ella se concentran todas las actividades y por ello se vuelve en una zona común de encuentros. Sin embargo, carece de espacios permanentes estratégicos para las actividades culturales, económicas y sociales que se llevan a cabo en la zona. En cuanto al paisaje y espacio público los elementos de protección en el área son los que lo sustentan y que envuelven el entorno construido, el lugar de intervención (Plaza de mercado del Municipio de Génova) junto al parque, ofrecen una conexión y un potencial paisajístico que, junto con espacios de encuentro, pueden fortalecer la identidad local y mejorar el turismo en la zona. La configuración del terreno influye en la percepción y el uso de los espacios, el trazado hipodámico traído de la época Colonial Plaza-Parque, la iglesia y la

retícula manzanera se posa sobre el contexto entre montañas existente, adecuando los espacios de su entorno y permitiendo generar nuevos espacios que se integren con el verde.

Por otro lado, es crucial considerar cómo las condiciones climáticas afectan la percepción y la experiencia del entorno construido, el lote está expuesto a mayor radiación solar en la zona noroeste con temperaturas máximas promedio de 28°.

En cuanto a la arquitectura del lugar, la mayoría de las edificaciones, aunque no todas son de la colonización antioqueña, incorporan elementos representativos de esta arquitectura tradicional como por ejemplo el corredor, elemento fundamental ordenador que integra todos los espacios, también balcones, el patio interior, grandes jardines, materiales locales, calados etc, resaltando su importancia e identidad del espacio. Cabe recalcar que la plaza de mercado del municipio no posee un valor patrimonial, pero existe una inversión pública en su estructura metálica, por lo tanto, se articulará con el diseño del proyecto.

La movilidad en las áreas alternas al parque es baja puesto que no hay muchas actividades comerciales que invitan al turista, los andenes suelen ser angostos, provocando que las personas no los utilicen de manera habitual.

En concordancia con los objetivos anteriores, se desarrolló una matriz de estrategias y acciones de diseño, con el fin de crear espacios inclusivos, accesibles, de aprendizaje y sostenibles que fomenten el desarrollo social, cultural y económico de la comunidad. Este paso sentó las bases para la implementación de las estructuras necesarias (ver figura 4).

Figura 4.
Matriz de Diseño

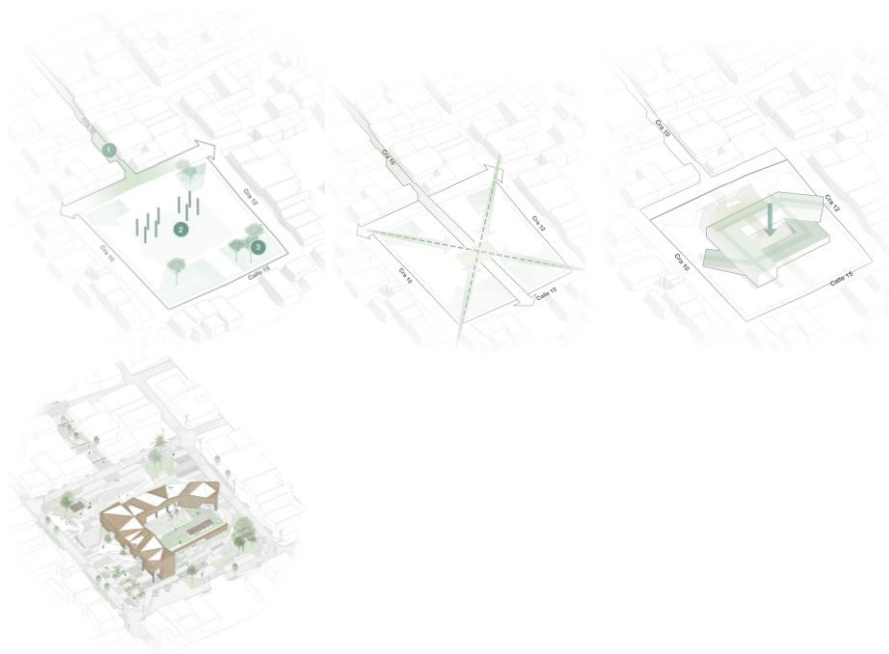


Nota. Autoría propia.

En la estructura formal, espacial y funcional, las costumbres de las mujeres y el territorio evocan el concepto de raíces, fundamentales para el conocimiento y la identidad comunitaria, esenciales para el aprendizaje y el desarrollo futuro. Battle propone la idea de un espacio libre multifuncional que combine un jardín ideal (Battle, 2001). En base a esto, la estructura espacial cuenta con un primer momento desde el parque, una alameda entendida como eje articulador cultural-ambiental que introduce un nuevo centro, un nuevo punto de encuentro y de actividades comunitarias, con las estaciones o jardines comerciales en el espacio son que narran una historia y que crecen en conocimiento con el tiempo, además de la transmisión que ofrecen las zonas de aprendizaje. Los recorridos lineales forman parte del proyecto como reinterpretación de los corredores coloniales, siendo el hilo conductor que permite una mayor

fluidez y accesibilidad dentro de los espacios, trayendo consigo la memoria y tradición a un diseño contemporáneo (ver figura 5).

Figura 5.
Estructura formal



Nota. Autoría propia.

Impactos

El diseño de un espacio arquitectónico para visibilizar y sostener los saberes tradicionales de las mujeres de Génova puede tener un impacto social significativo. La visibilización de estos saberes podría llevar a un mayor reconocimiento y valoración de la contribución de las mujeres a la cultura local. Además, la creación de un espacio de encuentro y diálogo de saberes intergeneracional podría fortalecer la cohesión social y el sentido de identidad cultural en la comunidad.

En términos económicos, este proyecto podría generar oportunidades para las mujeres al promover la comercialización de productos y servicios basados en sus saberes tradicionales. Asimismo, podría impulsar el desarrollo de actividades turísticas culturales centradas en estos saberes, lo que podría atraer visitantes interesados en experiencias auténticas y únicas, contribuyendo así al desarrollo económico local.

Desde una perspectiva ambiental, el proyecto busca una conexión visual con el entorno natural, fomentar prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente por medio de la reinterpretación de la arquitectura colonial y el uso de materiales sostenibles como la madera plástica y la fitotectura local. Esto se reflejaría en la reducción de residuos al reciclar plásticos, la conservación de recursos naturales al utilizar materiales locales, la menor huella ambiental al emplear fitotectura local y la mejora de la eficiencia energética mediante el

diseño arquitectónico de manera que reduzcan el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. En conjunto, estos enfoques promoverán un proyecto arquitectónico más sostenible y respetuoso con el medio ambiente, al tiempo que contribuirían a la conservación del entorno natural de la región.

En resumen, el diseño de este espacio arquitectónico podría tener un impacto positivo en varios aspectos, fortaleciendo la identidad cultural, promoviendo la inclusión social, impulsando el desarrollo económico local y fomentando prácticas respetuosas con el medio ambiente.

Referencias

- Alcaldía Municipal de Génova Quindío. (2015, enero 00). *FICHA BÁSICA MUNICIPAL MUNICIPIO DE GÉNOVA QUINDÍO 2015*. Portal Único del Estado Colombiano. https://observatorio.quindio.gov.co/images/fichas_basicas_municipales/Genova_FBM_2015.pdf
- Alcaldía Municipal de Génova Quindío. (2020, mayo 29). Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 *En Génova Hay Campo Pa' Todos*. Portal Único del Estado Colombiano. https://genovaquindio.micolombiadigital.gov.co/sites/genovaquindio/content/files/000410/20454_capitulo-1.pdf
- Alcaldía Municipal de Génova, Quindío. (2024, febrero 20). *Mujeres emprendedoras de Génova se unen al Festival del Mercado Campesino para fortalecer la feria*. Portal Único del Estado Colombiano. <https://www.genova-quindio.gov.co/noticias/mujeres-emprendedoras-de-genova-se-unen-al-festival>
- Battle, E. (2001). *El jardín de la metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=779672>
- Cámara de Representantes. (2023, marzo 08). *Asunto: Radicación del Proyecto de Ley: “Por medio de la cual se establecen medidas de Paridad de Género en los niveles directivos de los órganos colegiados” o “Ley Mujeres en Juntas Directivas”*. Congreso de la república de Colombia Cámara de representantes. <https://www.camara.gov.co/sites/default/files/2024-03/PL.395-2024C%20%28MUJERES%29.docx>
- DANE. (2018, 00 00). *Proyecciones del DANE para 2023 con base en el censo de 2018*. teleencuestas. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2023/quindio/genova>
- DANE. (2021, 12 00). *Pobreza en Colombia, un análisis con perspectiva de género*. DANE. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/dic-2021-nota-estadistica-pobreza-en-colombia-perspectivas-genero-1.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2023, Febrero). *Colombia potencia mundial de la vida*. Bases Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-03-17-bases-plan-nacional-desarrollo-web.pdf>
- Dirección de Emprendimiento Rural. (2018). *QUINDÍO CORAZÓN DEL PAISAJE CULTURAL CAFETERO OFERTA AGRÍCOLA Y AGROINDUSTRIAL DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO*. Gobernación del Quindío. https://quindio.gov.co/home/docs/items/item_105/portafoliolocalv2.pdf

- Farah Q., M. A., & Pérez C., E. (2003). *Mujeres rurales y nueva ruralidad en Colombia*. Red de Revistas Científicas de América Latina. <https://www.redalyc.org/pdf/117/11705107.pdf>
- Gallardo Frías, L. (2015). *METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL CONTEXTO Aproximación interdisciplinar*. UPC Universidad Politécnica de Catalunya. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78803/35BCN_GallardoLaura.pdf
- Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of Research through Design: A Literature Review. *Design's Big Debates - DRS International Conference 2014*, 16–19. <https://dl.designresearchsociety.org/cgi/viewcontent.cgi?article=2006&context=drs-conference-papers>
- Gómez Rico, L., & Ibarra Vallejos, I. (2020, 05 12). Educación a Escala Humana desde artes, oficios y saberes locales en São Gonçalo Beira Rio Sao (Brasil) y el programa Trawun (Chile). *Polis*, 19(56), 71. <https://www.scielo.cl/pdf/polis/v19n56/0718-6568-polis-19-56-81.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. (2023, mayo). *Colombia potencia mundial de la vida*. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>
- SENPLADES, S. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Valladares, L., & Olivé, L. (2015, septiembre). ¿Qué son los conocimientos tradicionales? apuntes epistemológicos para la interculturalidad. *Cultura y representaciones sociales*, 10(19), 101. <https://www.scielo.org.mx/pdf/crs/v10n19/v10n19a3.pdf>
- Villoro, L. (2008). *Creer, saber, conocer* (eugenia huerta ed., Vol. 54). siglo xxi editores. s a. <https://librosycultura2.files.wordpress.com/2018/03/villoro-2008-creer-saber-conocer.pdf>

Digitalización de mobiliario mediante escaneo 3D para aplicabilidad en realidad virtual del prototipo en el sector del mueble

Mayerline Cardona Martínez, Juan Carlos Mejía Botero, Daniela Mayorga Mayorga,
Diana Lucía Ruiz Moreno

Resumen

Este trabajo busca adoptar herramientas digitales y metodologías para transformar el diseño y la producción de mobiliario a través de prototipos físicos de una pieza escaneada en 3D para realizar la ingeniería inversa y así remover los defectos del prototipo, creando un modelo preciso de los productos. Así mismo, cambiar la estructura y dinámica de la formación con vocación de ser más ágiles y digitales desarrollando entornos colaborativos que fomenten la interacción entre aprendices, instructores y administrativos.

Palabras clave

Prototipado, herramientas digitales, diseño, mobiliario, modelos 3D

Introducción

De acuerdo con las características de las empresas del sector identificados en el estudio e investigación "Estudio sector del mueble 2021 de la Cámara de Comercio del Quindío"(1) determinó que el 61% de estas empresas se especializan con mayor frecuencia en un proceso en especial de la cadena de valor del sector del mueble como la producción.

Cabe considerar, que el 51% de estas empresas que se especializan dentro del sector en la cadena de valor, realizan producción constante de diseño existentes frente al 23% que generan diseños propios. Por esta razón, los fabricantes de muebles omiten un proceso en la fabricación de productos como lo es el proceso de diseño y desarrollo a causa del aumento en el tiempo por la definición del producto, elaboración del prototipado que no tiene precisión, exceso de materiales y costos, validación y pruebas, es aquí donde se requiere repasar cualquier problema que pueda surgir durante el desarrollo para que antes de producir el diseño final se compruebe las funcionalidades y detectar errores del nuevo diseño.

Es por lo anterior, que es de suma importancia emplear nuevas herramientas que permitan realizar una transformación en el diseño, producción y que además de esto pueda prever errores, consiga corregirlos y agilizar todo el proceso. De la misma forma, la implementación de una metodología para el escaneo y posterior manejo con realidad virtual parte de la necesidad de incentivar constantemente la exploración de competencias y habilidades que el aprendiz no puede conseguir en un ambiente de formación tradicional, además de esto para proveer al sector productivo representado en 331 empresas (Clúster del Mueble), de un espacio para generar ideas, desarrollar prototipos y propiciar emprendimientos.

Problema de investigación

Deficiencia en la optimización del tiempo para la visualización de las ideas por la ausencia de modelos digitales en los procesos tradicionales de diseño de los muebles.

Se estima en el estudio mencionado anteriormente, que los fabricantes de muebles en el sector del Quindío en la producción de sus productos, el 51% de los empresarios manifestaron tener

diseños existentes y algunos pocos son propios, es decir, realizan producción constante de un mismo tipo de producto o productos y en ocasiones esporádicas generan diseños propios. Y tan solo un 23% del total de los encuestados incluyen un diseño a sus productos en el proceso de producción. Se puede señalar, que la pertinencia y articulación del proyecto en los planes de desarrollo del país, se focalizó de acuerdo a los planes tecnológicos como: Adoptar tecnologías alineadas a la industria 4.0 para ofrecer servicios tecnológicos y formación pertinente a la vocación de la región y fortalecer las capacidades del talento humano en temas de cultura de la innovación y emprendimiento. Y dentro de la Agenda Departamental de Competitividad e Innovación (2) el proyecto se ajusta a los proyectos Industriales, Ruta Competitiva de la Industria de Mueble y Estimación de empleos; además proyectos transversales. Incremento de las capacidades de I+D+I en empresas y emprendimientos y fortalecimiento del empleo a través de factores del mercado laboral.

Justificación

El presente proyecto es una plataforma técnica de creación de prototipos para la innovación y la invención, que proporciona estímulo para el emprendimiento local. Es también una plataforma para el aprendizaje y la innovación generando y compartiendo conocimiento (Fab Foundation, 2018) (3). El concepto innovador del escaneo 3d y la VR acerca una revolución digital para la fabricación, la educación, el empleo y el aprendizaje de todos los miembros de una comunidad.

El producto se puede producir si el prototipo cumple con los requisitos. Sin embargo, prototipar diseños nuevos para fabricantes es un riesgo, puede que no funcione como el producto final, haciéndolo costoso, lleva tiempo realizarlo y no tienen precisión porque no es hecho del mismo material. Por lo consiguiente, obedece al bajo índice de producción de diseños propios con un 23% del total de las empresas en el departamento del Quindío que incluyen un diseño a sus productos en el proceso de producción frente al 51% de los empresarios que manejan diseños existentes porque no tiene que hacer altas inversiones en el proceso de diseño y prototipado quitando así valor agregado a sus productos por la falta de desconocimiento y capacitación en la transformación de herramientas digitales que aumentan la productividad, ahorra tiempo y reduce costo en la fabricación de muebles. Esta solución de innovación para las empresas de sector del mueble va en concordancia con Plan Departamental de desarrollo 20 -24 (4) en su componente estratégico; fortaleciendo la productividad y competitividad en el departamento, apoyando los sectores productivos, propiciando el mejoramiento empresarial de las unidades productivas de bienes y/o servicios y generando convenios estratégicos que permitan un crecimiento organizado, sostenible.

La interacción directa entre una comunidad de usuarios finales hace más sostenible y escalable el esfuerzo de reconocer necesidades y poner a prueba el impacto de los proyectos, productos y servicios en tiempo real. Los proyectos pueden aprender y desarrollarse a partir de éxitos y fracasos anteriores. Por consiguiente, la experiencia genera metas de proyectos más ambiciosas, y el impacto en la comunidad se extiende también a otros ámbitos. Este tipo de red autóctona se optimiza para reconocer problemas, adaptar soluciones y ampliar la implementación.” El presente proyecto es una plataforma técnica de creación de prototipos para la innovación y la invención, que proporciona estímulo para el emprendimiento local. Es también una plataforma para el aprendizaje y la innovación Fab Foundation generando y compartiendo conocimiento. El concepto innovador del escaneo 3d y la VR acerca una

revolución digital para la fabricación, la educación, el empleo y el aprendizaje de todos los miembros de una comunidad.

Objetivo general

Desarrollar metodologías para la producción digital de productos de mobiliario y la construcción de bibliotecas propias.

Objetivos específicos

- Implementar estrategias innovadoras para la optimización del proceso de diseño y prototipado de mobiliario.
- Determinar el uso de aplicaciones y software para desarrollo de realidad virtual y realidad aumentada.
- Promover el uso de herramientas digitales en la formación.

Referente teórico

A nivel mundial se han desarrollado estudios focalizados en la madera como material y el mueble, tal es el caso del proyecto MIMWood que se lleva a cabo en Europa, teniendo en cuenta que el sector está exigiendo nuevas habilidades para que usuarios, maestros, estudiantes, compañeros de trabajo deben tener conocimientos y habilidades actualizados sobre las propiedades y características específicas de los materiales innovadores utilizados en la fabricación de madera y muebles, así como los aspectos de estos materiales que permiten determinar su aplicabilidad en el desarrollo de nuevos productos.(5) El sector del mobiliario busca su fortalecimiento y crecimiento socioeconómico tanto a nivel regional como nacional y capacitación del sector productivo que permitan la adquisición de nuevo talento humano calificado. (6)

A partir del 2011 el Centro para el desarrollo Tecnológico de la construcción y la Industria CDTCI Sena Quindío adopta el programa tras el requerimiento del Sector del Mueble quien sustenta la necesidad de formar asertivamente su recurso humano y promover la investigación y experimentación en ruta a la competitividad. Teniendo en cuenta el plan tecnológico que está formulando para el Centro de Formación con una prospectiva 2020-2030 (7), el área del mueble ha sido escogida como una de las áreas de desarrollo tecnológico para que las formaciones que se planteen a futuro y los esfuerzos que se hagan en el centro para modernizar ambientes y adquirir nuevas tecnologías, estén orientados a atender las necesidades del sector productivo de la región. A nivel del departamento del Quindío se han llevado a cabo ejercicios en las empresas para diagnosticar el estado del sector del mueble en la región. Es así como en el documento de la cámara de comercio de Armenia y el Quindío, se tiene planteado que se deben mejorar las capacidades en las instituciones de manera que los empresarios sean más competitivos con el mercado nacional e internacional. En el contexto de la innovación, el diseño a veces se trata como una de las secuencias de la actividad productiva proveniente del I+D en la ingeniería, manufactura, Branding , marketing y distribución. Y es en la innovación donde se diferencia tres ámbitos en que el diseño puede contribuir como son: • La innovación centrada en el producto • La innovación centrada en el proceso • La innovación centrada en la experiencia de usuario Como referente de implementación se sustenta la capacidad instalada que hoy en día ofrece el Centro Tecnológico del Mobiliario y su pertinencia ante el sector productivo, esta se caracteriza por

ser un gran espacio de producción industrial que incluye la línea productiva de fabricación de muebles y productos en madera, que para el presente caso proporciona un apoyo fundamental de trabajo intercentros.

Por otra parte, El escaneo 3D implica la recopilación de datos sobre la forma y la apariencia de un objeto físico, estructura, entorno o persona. Los escáneres 3D se utilizan para analizar objetos y entornos, recopilar los datos y construir el modelo.

El proceso de extrapolar la forma de un sujeto desde los puntos se conoce como reconstrucción. La Realidad Virtual (VR) es un entorno de escenas y objetos de apariencia real —generado mediante tecnología informática— que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Dicho entorno se contempla a través de un dispositivo conocido como gafas o casco de Realidad Virtual. Gracias a la VR podemos sumergirnos en escenarios como si fuéramos los habitantes del espacio, aprender a operar un corazón o mejorar la calidad de un entrenamiento deportivo para obtener el máximo rendimiento. Esto, que puede parecer extremadamente futurista, no tiene un origen tan reciente como podríamos pensar.

El invento se remonta nada más y nada menos que a mediados de los años 50. A partir de ahí, el desarrollo tecnológico y de software en los años siguientes trajo consigo las evoluciones pertinentes tanto en dispositivos como en el diseño de interfaces. Para adaptar estas tecnologías a ambientes de interacción, desarrollo de producto y a la formación profesional se ejecutan proyectos que presentan desafíos que pueden beneficiarse de la perspectiva nueva y el entusiasmo de los aprendices. Al brindar un espacio que respeta la creatividad y empodera a los jóvenes al proporcionarles tutoría y conectarlos con asociados para ayudarlos a desarrollar sus propias ideas y opiniones; y, estimula un ambiente físico de colaboración. Cuando se habla de realidad virtual no solamente se refiere a espacios de interacción sino de metodologías que en este caso nos ayudarían a generar un proceso para el desarrollo de modelos digitales en este caso de mobiliario, propiciando las condiciones óptimas para que los usuarios de este tipo de tecnologías adaptadas al diseño puedan mejorar sus procesos, El ambiente virtual anima a los participantes a unirse al reconocimiento y a la resolución colectivas de problemas, aumentando así la pertinencia de las soluciones para la comunidad local. Progresivamente, fortalece el desarrollo local.

Metodología

La presente investigación responde a una necesidad de implementar un método para mejorar el proceso de prototipado- diseño y Desarrollo creativo del mueble y la decoración en el departamento del Quindío, generando bibliotecas digitales 3d a partir de elementos producidos en talleres de carpintería para posteriormente no solo mejorar el proceso de creación de muebles a partir de piezas ya digitalizadas y optimizadas, sino crear nuevos prototipos a partir de lo ya existente y poder crear mobiliario a partir de las piezas digitalizadas y por medio de realidad virtual mejorar el proceso creativo. Para la ejecución del proyecto se llevará a cabo una investigación aplicada la cual busca generación de conocimiento en la transformación digital para procesos de diseño y prototipado con aplicación directa en el problema actual del sector del mueble en el departamento del Quindío este incluye observación directa.

A continuación, se enumeran las actividades a desarrollar durante el proyecto:

1. Desarrollo de instrumentos para recolección y procesamiento de la información de campo.
2. Procesamiento de la información de campo.
3. Escaneo y digitalización de prototipos físicos (incluye el escaneo de cada componente, digitalización y corrección de cada modelo 3D y su ensamble en realidad virtual).
4. Producción a escala de prototipo físico.
5. Construcción de biblioteca y transferencia de metodología para los procesos de diseño y prototipado

Resultados esperados o avances

1. Ejecución de una metodología adecuada en el proceso del diseño de muebles.
2. Aumento de la competitividad de los profesionales y los fabricantes del sector del mueble.
3. Aumento de la eficiencia de la producción.
4. Fortalecimiento en la formación del talento humano.

Impactos

- **Social**

Fortalecimiento de las capacidades, conocimiento y desarrollo. Apropiación de nuevas tecnologías para el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- **Económico**

Reducción en los costos de producción ya que se minimizan los errores.

- **Ambiental**

Producción y consumo responsable con el medio ambiente, reducción de desperdicios naturales.

Referencias

- Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío. (2021) Estudio sector del mueble. https://www.camaraarmenia.org.co/wpcontent/uploads/2021/09/sector_mueble_2021.pdf
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Agendas Departamentales de competitividad y Turismo. <https://www.competitivas.gov.co/comisiones/agendas-departamentales-competitividad-innovacion/agendas-departamentales-competitividad-innovacion-adci>
- Fablab (Fabrication Laboratory) (2018). Fablab (Fabrication Laboratory). Sobre nosotros. Sobre nosotros - Fab Lab Universidad de Chile (uchile.cl)
- Gobernación del Quindío. (2022). Plan de Desarrollo Departamental “Tu y yo somos Quindío” 2020 – 2024.
- AIDIMME (2016) Instituto de Tecnología de Procesamiento de Metales, Muebles, Madera y Empaques. <https://www.aidimme.es/@lineas>
- Lawson, S. (2013). Diseño de muebles: desarrollo, materiales, fabricación.
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Plan Tecnológico 2020 – 2030 <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/8290?show=full>
- MIT - Massachusetts Institute of Technology (2020). MIT Design Lab. <https://design.mit.edu/>

Estabilidad de las rugas palatinas como marcador forense después del uso de ortopedia maxilar con aparatos funcionales en pacientes de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, Armenia

Lina Gabriela García Velásquez¹, Jairo Alberto Forero Cardona², Ricardo Ortiz Ruiz³

Resumen

La odontología forense es cada vez más necesaria para obtener datos para la identificación humana. Es por eso por lo que el objetivo de este estudio será evaluar la estabilidad de las rugas palatinas en cuanto posición, longitud, forma y tamaño después del uso de ortopedia maxilar con aparatos funcionales en pacientes de la universidad Antonio Nariño, Armenia. Se evaluarán variables como la edad, sexo, tipo de aparato, longitud de rugas, posición, número, tamaño, un esquema palatina y clasificación rugoscópica según el método de Trobo Hermosa. Se realizará el análisis descriptivo mediante los datos obtenidos de las variables cuantitativas y cualitativas para así determinar los posibles cambios que presentan las rugas palatinas durante el tratamiento con este tipo de aparatologías.

Palabras clave

Rugoscopia, rugas palatinas, ortopedia maxilar, ortodoncia.

Introducción

La identificación es el conjunto de diferentes procedimientos utilizados para individualizar a una persona o un objeto (Tornavoi y Silva, 2010). Según ARBENZ (1988), la identificación consiste en demostrar que una determinada persona o atributo perteneciente a ella, que en un momento dado se presenta a examen, es el mismo que se presentó en una ocasión anterior. Existen diferentes formas de identificar un individuo entre las principales se encuentran: el reconocimiento visual por los familiares, dactiloscopia, la identificación por los dientes, el ADN, la identificación por los senos frontales, la rugoscopia palatina, etc. (Surekha et al., 2012).

La identificación odonto-legal, también conocida como identificación odontológica-forense, comprende la identificación de las características físicas individuales mediante odontología: rugoscopia palatina, odontometría, maxilometría, y a veces también se tienen en cuenta los trabajos de restauración dental. (Surekha et al., 2012). La rugoscopia palatina, o palatoscopia, es el método de identificación de las rugas palatinas mediante el estudio sistemático de su forma, tamaño y posición, así como sus múltiples aplicaciones en la identificación tanto de cadáveres como de individuos vivos (Santos, G., 1946).

Problema de investigación

La identificación de los seres humanos constituye un pilar fundamental de la civilización, toda vez que las sociedades compasivas, exigen que se establezca la identidad de los individuos, bien en vida o tras el acontecimiento de su muerte, con el objetivo de aliviar el dolor de los familiares y conocidos, y también para solucionar aspectos sociales, jurídicos,

¹ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de Odontología forense, lgarcia76@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de Odontología forense, jforero18@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de Odontología forense, rortiz39@uan.edu.co

políticos y económicos, toda vez que la identidad de un individuo es un derecho fundamental de todos los seres humanos (Morales, 2011).

La descripción de manera cuantitativa y cualitativa del patrón de las rugas palatinas, y su eventual relevancia en los procedimientos de identificación forense, ha sido demostrado científica y metodológicamente con base en la estabilidad del dibujo dactilar el cual nunca cambia desde que aparece en la vida intrauterina perdurando hasta los estadios tempranos de descomposición del cadáver (Mutalik et al., 2013); se ha documentado ampliamente que la estabilidad de la forma y la unificación de las rugas palatinas permanece a lo largo de la vida (English et al., 1988), y también que la longitud de las rugas anteriores permanece estable después de los 10 años de edad, como demostró van der Linden (1978). Sin embargo, existen resultados contradictorios con respecto a la estabilidad de las rugas palatinas tras el tratamiento ortodóntico que implica la expansión maxilar rápida necesaria en los casos de discrepancia dental transversal (Bavaresco et al., 2020) (Kapoor et al., 2015), afirman que las rugas palatinas que son delgadas y las que están cerca de los dientes tienden a seguir el movimiento dental más fácilmente a medida que se estiran y si las rugas palatinas se alteran debido a la expansión ortodóntica, es posible que ya no se puedan utilizar para identificar a los individuos (Peavy et al., 1967). Otros estudios afirman que las rugas palatinas no permanecen estables durante los tratamientos de ortodoncia con o sin extracción, se producen algunos cambios en la longitud y se desplazan los puntos más medial y más lateral de cada ruga, sin embargo, sostienen que las rugas siguen siendo únicas y pueden utilizarse como herramienta complementaria para la identificación individual (Xiu P et al., 2017) (Batool A et al., 2016).

Por lo dicho anteriormente, nos damos cuenta de que en la bibliografía se reportan estudios que evalúan la estabilidad, longitud y posición de las rugas palatinas antes y después de tratamientos ortodónticos con expansión maxilar rápida y con o sin extracciones, dando conclusiones muy variadas acerca si se puede o no utilizar la rugoscopia para la identificación de un individuo luego de un tratamiento de ortodoncia. Sin embargo, no se reportan estudios que informen sobre los cambios que puede haber en tratamientos de ortopedia maxilar con aparatos funcionales que involucran aparatos removibles como un bionator, bimler, frankel, SN etc. los cuales son dispositivos que mediante la resina acrílica se sostienen en el paladar duro manteniendo contacto directo y constante con las rugas palatinas, lo cual durante su uso prolongado de meses o años pueden causar una alteración verdadera en la forma y tamaño de las rugas palatinas. Es por eso que surge la necesidad en esta área de buscar información y producir evidencia científica que sean de aportación para los métodos de identificación personal. Por consiguiente, nos planteamos el siguiente interrogante:

¿Cuáles son los cambios morfológicos de las rugas palatinas en cuanto a estabilidad, posición, longitud, tamaño y forma en pacientes tratados con ortopedia maxilar mediante aparatos funcionales removibles en la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, Armenia?

Justificación

Cada individuo se distingue por un conjunto de cualidades que le hacen una persona única, es decir, le otorgan una identidad, la cual resulta de todas sus características propias (Cerrillos, 2018). Mediante la identificación se puede estar seguro de que alguien es

efectivamente quien dice ser y si un método de identificación forense presenta cambios por factores externos esto se debe reportar en la literatura para tenerlo en cuenta al momento de la identificación de un individuo (Cerrillos, 2018). Por ejemplo, en la dactiloscopia, que es uno de los métodos de identificación más eficaces y usados, las huellas dactilares pueden presentar cambios por causas dermatológicas, traumatismos, quemaduras, cicatrices, sustancias químicas etc. y si a un individuo se le detecta estos cambios en sus huellas digitales por algunos de estos factores se debe pensar en otro método de identificación para no cometer errores (Ramam M y Krishna S, 2011). Por esta razón esas mismas consideraciones se deben también tener en cuenta en la identificación de un individuo mediante el uso de la rugoscopia, ya que existen factores externos como lo son la ortodoncia y la ortopedia maxilar con aparatos funcionales que pueden causar una modificación en las rugas palatinas y debe considerarse que el requerimiento del odontólogo forense ha ido en aumento de manera notable, dado los problemas que se presentan frecuentemente a nivel nacional, tales como violencia, homicidios, suicidios, desastres, etc. por tal razón este método debe ser preciso y debe demostrarse que es totalmente confiable luego del uso de ciertas aparatologías (Castro et al., 2014) (Mutalik et al., 2013).

Los aparatos ortopédicos funcionales están diseñados para modificar el patrón funcional del paciente y alterar las relaciones intermaxilares, sin embargo, aunque son muchos los beneficios que se obtienen durante su uso, también se han reportado efectos adversos como bacteriemia transitoria, reabsorción radicular, compromiso periodontal, cambios esqueléticos y cambios en la mucosa, donde estos últimos son los que se deben tener en cuenta en las rugas palatinas, porque son los que pueden modificar la morfología de las rugas palatinas (Pérez et al., 2022).

Este estudio pretende evaluar los posibles cambios de las rugas palatinas tras el tratamiento con aparatología ortopédica maxilar funcional, ya que es posible que los diferentes tipos de aparatos removibles en edades tempranas puedan influir en la modificación de la posición, longitud, tamaño y forma, debido al contacto directo con la mucosa del paladar y es muy importante informar estos cambios debido a que las rugas son utilizadas en la identificación de personas y otorgan un valor forense importante. También es fundamental informar con el fin de valorar qué rugas son más estable a efectos de identificación forense.

La investigación también está encaminada a fomentar y profundizar el estudio de la rugoscopia en odontología forense, la importancia que esta tiene, así mismo, fomentar y profundizar el conocimiento del profesional de la odontología, además que presenta relevancia científica, ya que brindará nuevos aportes científicos para el conocimiento profesional y dará a conocer sobre la estabilidad de las rugas palatinas en pacientes que han usado aparatos ortopédicos.

Objetivo general

Evaluar la estabilidad de las rugas palatinas en cuanto posición, longitud, forma y tamaño después del tratamiento con aparatos ortopédicos funcionales en pacientes de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, Armenia.

Objetivos específicos

- Determinar la variación de las rugas palatinas en cuanto posición, longitud, forma y tamaño antes y después el tratamiento según la Clasificación de Trobo Hermosa.

- Determinar si la estabilidad de las rugas palatinas varía entre mujeres y hombres.
- Determinar si la estabilidad de las rugas palatinas varía según el tipo de aparato utilizado.

Referente teórico

Farronato M et al. (2023). En esta revisión sistemática recopilamos la evidencia actual sobre si la expansión palatina podría afectar la estabilidad de las rugas palatinas. Concluyeron que la morfología de las rugas puede modificarse mediante la expansión maxilar rápida, donde la primera ruga es la más estable junto con los puntos cercanos a la línea media palatina. Recomendamos que la identificación humana en las rugas palatinas no debe realizarse inmediatamente después de la expansión y deben considerarse con precaución en pacientes que se sometieron a una expansión palatina previa.

Nazanin Z et al. (2023). Evaluaron los cambios de las rugas palatinas tras la extracción y la expansión en 30 pacientes. Concluyeron diciendo que las rugas palatinas no permanecen estables durante los tratamientos ortodónticos de expansión y extracción ya que se produjeron algunos cambios en la longitud, y se desplazaron los puntos más medial y lateral de cada cresta. Consideramos que se deben remitir a los pacientes después del tratamiento ortodóntico para que se realicen una exploración de sus rugas palatinas para documentar su patrón postratamiento.

Batool A et al. (2016). Evaluaron los cambios en el patrón de las rugas tras un tratamiento de ortodoncia sin extracción, con extracción y con expansión maxilar. Se evaluaron las longitudes y formas de las rugas palatinas en los modelos dentales previos y posteriores al tratamiento de 168 sujetos. Concluyeron diciendo que la forma de las rugas permaneció estable en todos los grupos de estudio, lo que puede utilizarse como marcador forense fiable en sujetos sometidos a tratamiento ortodóntico. Sin embargo, el uso de las longitudes de las rugas palatinas en odontología forense debe hacerse con precaución.

Metodología

- **Tipo de estudio:** Longitudinal analítico.
- **Muestra:** La muestra estará constituida por todos los pacientes de la clínica de tratamiento temprano del posgrado de ortodoncia de la Universidad Antonio Nariño sede Armenia, correspondiente al en el ciclo Académico 2024-I y II. Se espera llegar a un número de 30 sujetos de investigación.
- **Muestreo:** El tipo de muestra será no probabilístico, por conveniencia.

Criterios de inclusión

1. Pacientes sometidos a tratamiento con ortopedia maxilar a los cuales se les conserven los modelos de estudios de antes y después del tratamiento.
2. Modelos de estudio maxilares de sujetos de ambos sexos: masculino y femenino
3. Modelos de estudio maxilares de sujetos tratados con aparatos que la resina acrílica tenga contacto con el paladar.

Criterios de exclusión

1. Sujetos con patología ósea a nivel del paladar.
2. Sujetos con hábitos orales, respiradores bucales, mordida abierta anterosuperior.
3. Modelos maxilares en mal estado donde no se evidencien claramente las rugas.

Descripción del procedimiento

La Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, cuenta con el postgrado de ortodoncia en el cual cada uno de sus residentes de tercer a sexto semestre atienden un total de 6 pacientes en la clínica de tratamiento temprano. A dichos pacientes se les toma un paquete de estudio antes, durante y después del tratamiento que incluye radiografía panorámica, de perfil, fotografías y modelos de estudios. Los tratamientos instaurados en su mayoría son aparatos funcionales. Todos los acudientes de los pacientes deben firmar y autorizar mediante consentimiento informado para iniciar tratamiento, donde también se especifica autorización para este tipo de estudios. Cada estudiante custodia los modelos de estudios iniciales, durante y después del tratamiento, por lo cual se procederá a informar a cada uno de los residentes los objetivos de la investigación para su colaboración con el estudio para tomar los modelos iniciales y finales. Los modelos recogidos se numerarán y fotografiarán con una cámara digital estándar Canon EOS Rebel T5 de 18.0 megapíxeles. Las fotografías se tomarán asegurándose de que la cámara esté perpendicular a los modelos de yeso y de que la distancia entre la cámara y los moldes dentales sea siempre la misma; además, se colocarán dos reglas a cada lado de los moldes, para comprobar posibles distorsiones. Se analizarán y describirán la primera, segunda y tercera ruga de ambos lados del paladar según la clasificación de Trobo Hermosa. Las mediciones se realizarán con el programa Abode Acrobat

Professional 6.0. Se recopilará la información a través de una ficha de recolección que se diseñará y contendrá las diferentes variables como edad, sexo, tipo de aparato, longitud de rugas, posición, número, tamaño, un esquema palatina y clasificación rugoscópica según el método de Trobo Hermosa. Los análisis de datos se realizarán con el programa SPSS, versión 22.0. Los resultados de las observaciones se ingresarán en una hoja de cálculo de Excel®, en la cual se procederá a realizar el análisis descriptivo mediante los datos obtenidos de las variables cuantitativas y cualitativas.

Resultados esperados o avances

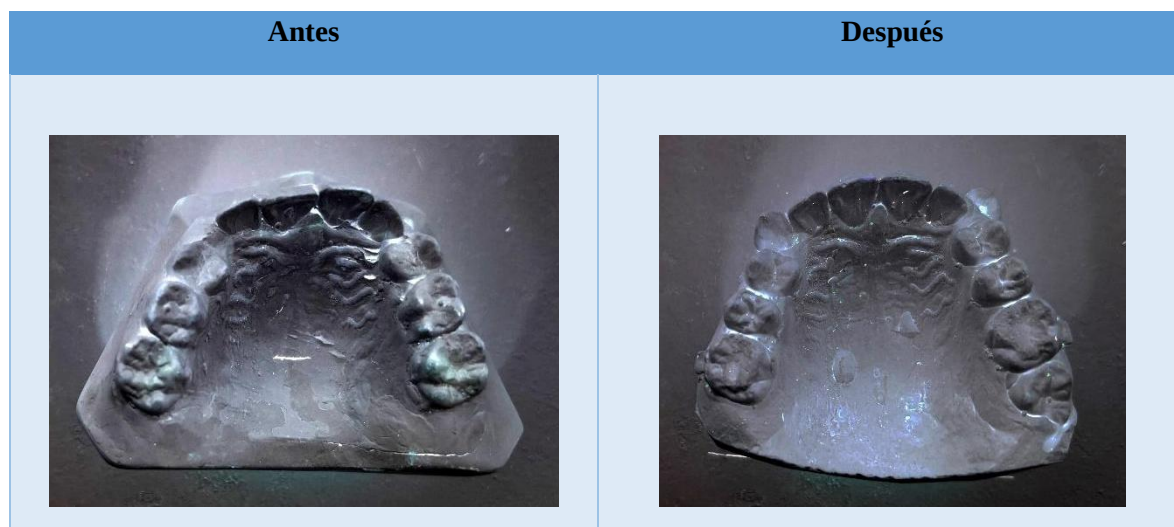
Se espera encontrar cambios significativos en la posición, longitud, forma y tamaño de las rugas palatinas luego del uso de aparatos funcionales de ortopedia maxilar, debido al contacto prolongado de estos con el paladar duro y que es utilizado en pacientes en crecimiento.

En este estudio longitudinal analítico se han analizado un total de 5 sujetos. Cada uno correspondía a modelos/fotografías de arcada superior de pacientes antes y después del tratamiento de ortopedia maxilar con aparatos funcionales. Toda la información procedía de datos archivados de pacientes tratados por el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.

El promedio de edad de la muestra fue de 7,91 años (DE 1,46). La muestra estuvo representada por 3 mujeres y 2 hombres (60% y 40% respectivamente) (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de la muestra por edad cronológica y género		
Femenino	3	60%
Masculino	2	40%
Total	5	100%

Se analizaron cualitativa y cuantitativamente los modelos superiores. Las imágenes se pasaron a negativo con el programa Adobe Photoshop CS6 v 13.0, para una mejor visibilidad de las rugas y se colocaron en el mismo tamaño para poder medir el tamaño, longitud y posición de las rugas.



Impactos

El principal impacto de este proyecto será en la investigación judicial y criminalística, debido a que estamos en una nación con altos índices de violencia y desapariciones en donde cada uno de los métodos de identificación son importantes.

Referencias

- Aguilar V., Salame V. (2022). Tratamiento ortopédico funcional y mecánico para la corrección de la clase II esquelética. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA Volumen 6. Número 1. Año 6. Edición Especial.
- ARBENZ, G. (1988). Medicina legal e antropología Forense, São Paulo. Editorial Atheneu.
- Batool, A., Attiya, S., Mubassar, F. (2016). Stability of Palatal Rugae as a Forensic Marker in Orthodontically Treated Cases. J Forensic Sci.
- Bavaresco, D., Von, M., Franco, A., Makeeva, I., Paranhos, L., Cericato, O. (2020). Morphology of the palatal rugae before and after orthodontic treatment with and without rapid maxillary expansion and dental extractions. Indian J Dent Res;31:241–6.
- Castro, S., Silva, O., Veiga B. (2014). Uso da rugoscopia palatina como ferramenta biométrica: um estudo populacional em Niterói-RJ, Brasil. Rev Odontol da UNESP, 43(3):203–208..
- Cerrillos, P. (2018). Sistemas de identificación en materia de desaparición forzada. Hechos y Derechos (48). Recuperado de <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechosyderechos/article/view/12993/1453>
- English, W., Robison, S., Summitt, J., Oesterle, L., Brannon, R., Morlang, M. Individuality of human palatal rugae. J Forensic Sci 1988;33:718-26.
- Farronato M., Begnoni G., De Boodt L., Thevissen P., Willems G., Cadenas M. (2023). Are palatal rugae reliable markers for 3D superimposition and forensic human

- identification after palatal expansion? A systematic review. *Forensic Science International*. Volume 351, 111814, ISSN 0379-0738.
- Ferreira, J., Espina, A., Barrios, F. (1998). La odontología forense en la identificación de las víctimas de la masacre de la cárcel de Sabaneta. *Rev Esp Med Legal*, XXII(83): 50-6.
 - Fregoso C., Villa Y. (2009). Ortopedia híbrida. Informe de un caso. *Revista Odontológica Mexicana*; 13(1): p. 53-55.
 - Herrera, I., Torres, A. (2017). Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular: reporte de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*;5 (3): 170-175
 - Jurado, J., Martínez, J., Quenguán, R., Martínez, C., Moreno F. (2009). Análisis de rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos. *Rev. Estomat*, 17(2):17-22.
 - Kapoor, P., Miglani, R. (2015). Transverse changes in lateral and medial aspects of palatal rugae after mid palatal expansion: A pilot study. *J Forensic Dent Sci*;7:8–13.
 - Linden, V. (1978). Changes in the position of posterior teeth in relation to ruga points. *Am J Orthod* 1978;74:142-61.
 - Morales, L. (2011). *Enciclopedia CCI: criminalística, criminología e investigación*. Bogotá: Sigma Editores.
 - Mutalik, V., Menon, A., Jayalakshmi, N., Kamath, A., Raghu, A. (2013) Utility of cheiloscopy, rugoscopy, and dactyloscopy for human identification in a defined cohort. *J Forensic Dent Sci*, 5(1):2-6.
 - Nazanin, Z., Hamid, R., Yasaman, A., Shabnam, A. (2023). Characteristic changes of the palatal rugae following orthodontic treatment. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 13:14
 - Peavy, D., Kendrick, G. (1967). The effects of tooth movement on the palatine rugae. *J Prosthet Dent*;18:536–42.
 - Pereira, C. (2012). *Medicina Dentária Forense*. Lisboa, LIDEL, Edições Técnicas.
 - Pérez, F., Gallegos, D., Hernández, C., Torres, G., Cuevas, D., Fierro, M. (2020). Riesgos asociados al uso de Expansión Rápida del Maxilar. *Avances en Odontoestomatología*, 36(1), 21-26. Epub 05 de diciembre de 2022.
 - Ramam, M., Krishna, S. (2011). A novel cause of economic loss due to hand dermatitis. *Arch Dermatol*;147(6):753.
 - República de Colombia. Ley 38 de 1993.
 - REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Ley Estatutaria 1581 de 2012. Mediante la cual se establecen las disposiciones generales para la protección de datos personales y la importancia en su tratamiento
 - REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución nº 008430 de 1993. (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 1993.
 - Reverte, J. (1999). *Antropología Forense*. Madrid: Ministerio de Justicia secretaria General Técnica.
 - Santos, G. (1946). Ficha Odonto-Rugopalatina. *Revista Brasileira de Odontologia*, n.1, p.36-42.

- Surekha, R., Anila, K., Reddy, V., Hunasgi, S., Ravikumar, S., Ramesh, N. (2012). Assessment of palatal rugae patterns in Manipuri and Kerala population. J Forensic Dent Sci, 4(2):93-6.
- Tornavoi, D., Silva, R. (2010). Rugoscopia palatina e a aplicabilidade na identificação humana em Odontologia Legal: Revisão de literatura. Saúde. Ética & Justiça, 15(1), 28-34.
- Xiu, P., Jian, N., Pan, F., Yu, J., Li, B. (2017). Analysis of Palatal Rugae Morphology Before and After Orthodontic Treatment by a Digital Image Recognition System. Int. J. Morphol., 35(2): 420-424.

Parque de la convivencia y reconciliación para integrar la memoria histórica y los saberes tradicionales de las mujeres de Génova

Yuri Alexandra Robledo Gaviria¹, Johan Camilo Arce Moreno²

Resumen

El presente trabajo es una investigación a través del diseño, tipo cualitativo que se enfoca en recopilar estrategias y acciones de diseño por medio de un análisis realizado en el municipio de Génova Quindío, con 10 mujeres rurales cada una con un saber diferente, se puede observar la versatilidad de prácticas del municipio. La investigación cubre el casco urbano como la zona rural, con entrevistas semiestructuradas que permitan conocer los saberes y las historias de ellas, al mismo tiempo el municipio y sus necesidades, para reconocer como la violencia ha influido en los saberes tradicionales para generar estrategias de diseño que permita potencializar los espacios de convivencia que integren los saberes tradicionales y la memoria del municipio en un espacio para propios y visitantes.

Palabras clave

Mujeres, Ruralidad, Restitución de Derechos, Saberes Tradicionales

Introducción

Los habitantes del municipio de Génova son un referente importante en el departamento del Quindío en materia de resiliencia, después de haber sido víctima del conflicto armado interno, hacen parte del primer municipio incluido en el programa de restitución de derechos del gobierno, ayudándoles a seguir en pie con el propósito de cambiar su imagen, generar progresos económicos e incentivar el turismo.

El proyecto plantea el diseño de un espacio arquitectónico, que permite reconocer y transmitir los saberes tradicionales de las mujeres de Génova, saberes heredados a través del tiempo, por esto se busca crear espacios de reconciliación y convivencia para fomentar la restitución de derechos de las mujeres que han sido afectadas por la violencia del conflicto armado interno.

El proyecto plantea crear un nuevo espacio para el esparcimiento de propios y visitantes, donde se podrán encontrar con diferentes actividades como, comercio, cultura, lúdico, aulas donde se podrán enseñar sus saberes tradicionales, para fomentar diferentes actividades al aire libre, aprovechando que Génova es uno de los municipios que se encuentra en el Marco del Paisaje Cultural Cafetero PCC.

Problema de investigación

La pérdida de los saberes, artes y oficios tradicionales se presenta como un cambio social que requiere un análisis desde diferentes disciplinas, de manera que se pueda generar iniciativas que protejan estas prácticas ancestrales. Otro aspecto para resaltar tiene que ver

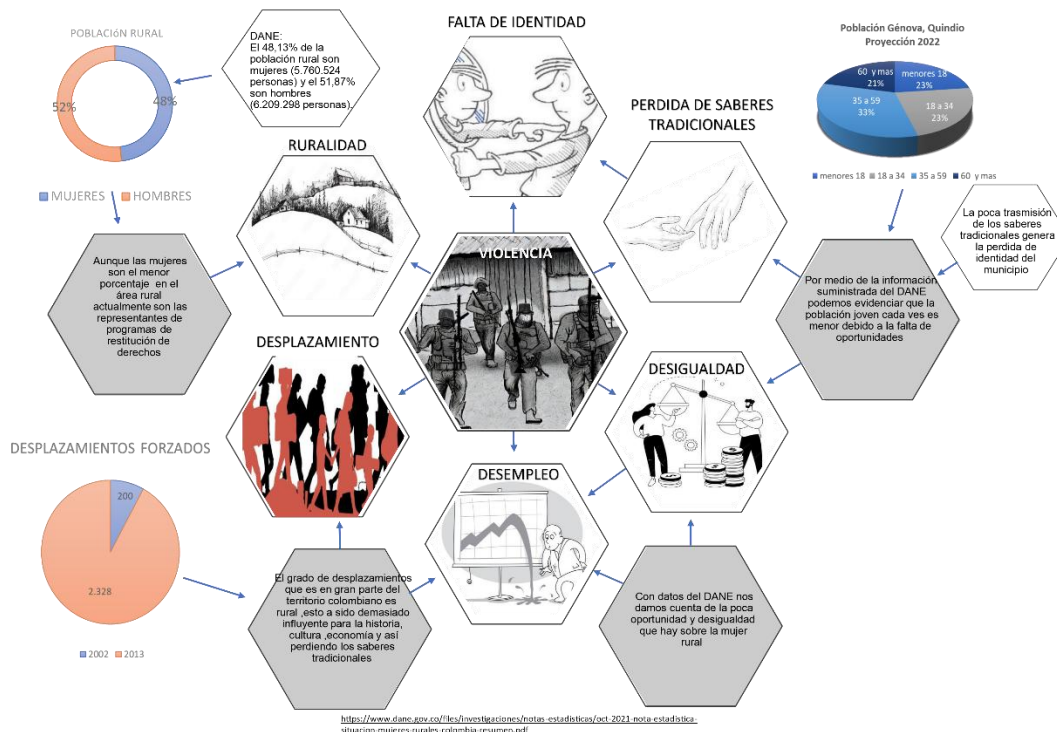
¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero LASo Territorial, yurirobledo@tau.usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero LASo Territorial, Johan.arce@tau.usbmed.edu.co

con los procesos de desplazamiento por el conflicto armado en Colombia, de las zonas rurales y agrícolas a los centros poblados del país, en búsqueda de oportunidades y un mejor ingreso.

Es importante tener en cuenta que en Colombia el 48,13% de la población rural son mujeres y aunque las mujeres son el menor porcentaje en el área rural, actualmente son las representantes de programas de restitución de derechos (DANE, 2005, pág. 2), ver figura 1.

Figura 1.
Diagrama de conceptos



Nota. Gráfico de autoría propia (imágenes sacadas Freepik.es)

Lo anterior llevó a la pregunta ¿Cómo a través del diseño de un espacio público se integran los saberes tradicionales y las memorias del municipio de Génova?

Justificación

La presente investigación surge en respuesta a una serie de desafíos y problemáticas que afectan a las mujeres en las nuevas ruralidades, con un enfoque particular en el municipio de Génova. A medida que las dinámicas socioeconómicas y culturales se transforman en las zonas rurales, las mujeres han tomado un papel protagónico en la economía, la cultura y el tejido social de estas comunidades. Sin embargo, este protagonismo no se traduce necesariamente en un reconocimiento adecuado ni en el mantenimiento de sus saberes y oficios tradicionales, los cuales son fundamentales para la preservación de la identidad cultural y la sostenibilidad de las comunidades.

Los saberes tradicionales juegan un papel clave en el contexto actual, el informe "Colombia rural 2011-PNUD" propone un cambio en la perspectiva al reconocer la importancia de las áreas rurales como una fuente valiosa de oportunidades para el crecimiento económico global y el inicio de la construcción de la paz, especialmente al considerar a las víctimas del conflicto armado. Así mismo la "Ley 731 del 2002" tiene como objetivo principal mejorar la calidad de vida de las mujeres rurales (Colombia. Congreso de la República, 2002), especialmente las de bajos recursos, y establecer medidas específicas para acelerar la equidad entre mujeres y hombres en zonas rurales. Lo anterior está relacionado al cumplimiento de los "Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030-ODS" puesto que algunos de ellos como el Objetivo 5, alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a toda las mujeres y niñas. Objetivo 11 ciudades y comunidad sostenibles Objetivo 16 paz justicia e instituciones sólidas.

A partir del Artículo 7 del Plan de Cultura Nacional para los Territorios, el cual menciona que el estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana, teniendo en cuenta que el 48,13% de la población rural son mujeres y además han tomado un papel protagónico en la economía, la cultura y el tejido social de estas comunidades (Colombia. Ministerio de Cultura, 2022). Es fundamental investigar sobre la opinión que tienen las mujeres de Génova sobre el Conflicto Armado Interno; asimismo, generando espacios o zonas culturales que conlleven a la reflexión, reconciliación y memoria histórica del municipio que afectan a las mujeres en las nuevas ruralidades, para preservar la identidad cultural y la sostenibilidad de las comunidades.

Objetivo general

Diseñar un espacio público que integre los saberes tradicionales y la memoria de las mujeres de Génova para generar procesos de convivencia.

Objetivos específicos

- Reconocer como la violencia ha influido en los saberes tradicionales, a partir de diálogos con mujeres víctimas del conflicto armado interno en Colombia que evidencien las huellas de este en sus vidas.
- Análisis del contexto urbano del municipio de Génova para potencializar los espacios de convivencia y enseñanza de los saberes tradicionales en el lugar de emplazamiento seleccionado.
- Generar estrategias de diseño que integren las características urbanas, los saberes tradicionales y la memoria del municipio de Génova para promover los espacios de convivencia.

Referente teórico

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 731 de 2002 las mujeres rurales son aquellas que sin distinción de ninguna naturaleza e independientemente del lugar donde viva, su actividad productiva está relacionada directamente con lo rural, incluso si dicha actividad no es reconocida por los sistemas de información y medición del Estado o no es remunerada.

En la actualidad, las dinámicas en la ruralidad han tenido una transformación en la relación de género. Actualmente hay mayor participación de las mujeres en las actividades

productivas. La presencia de las mujeres en la agricultura y ganadería es mayor y mucho más visible. Por otro lado, las políticas e instituciones se encuentran integradas en contextos sociales, por lo que determinados aspectos, como las narrativas, son también muy importantes. Todas las personas están inmersas en un contexto social en el que la cultura no se entiende como una variable fija que opera en él; sino como un conjunto de herramientas que cambia con el tiempo. (Robledo Gaviria, 2023, p. 11).

El malestar de las víctimas a nivel subjetivo, por medio de la reparación simbólica, que se fija desde lo emocional en dicha subjetividad; incentivando la inclusión del carácter emocional dentro de las esferas públicas tradicionales que producen los conocimientos e igualmente configuran las diversas lógicas que influyen en el comportamiento de la sociedad. (Lara & Enciso, 2014, citados por Noreña, 2021, p. 14).

Metodología

El presente proceso se asume como una investigación a través del diseño, "La investigación en Diseño tiene como objetivo aumentar nuestra comprensión del fenómeno de diseño en toda su complejidad y en el desarrollo y la validación de los conocimientos, métodos y herramientas para mejorar la situación observada en diseño" (Blessing, 2004, citado por Herrera Batista, 2010, párr. 44). Los datos recolectados son de carácter cualitativo a partir de resultados adquiridos desde las entrevistas semiestructuradas y los talleres participativos con las personas que integran la asociación comunal, para así acercarse al territorio desde sus vivencias, costumbres, formas de habitar y percepciones, específicamente con poblaciones vulnerables del conflicto armado interno, lo que lleva a plantear estrategias de diseño y espacios de sanación, convivencia, reconciliación, socialización y comercio que ayuden a la economía. Se establecieron los siguientes pasos:

1. A través de entrevistas semi-estructurada se genera un dialogo que permite conocer a las cinco mujeres participantes y sus saberes tradicionales por medio de su conversación y visitas al lugar donde desarrollan sus actividades diarias, desarrollar una bitácora de campo y fotografías tanto de su labor como de ellas. Conocer sus experiencias y expectativas en cuanto a los espacios de reconciliación y convivencia.
2. Por medio de una bitácora cartográfica que incluya las categorías de sociedad, arquitectura, morfología, movilidad y materialidad del municipio de Génova, así poder tener una lectura más acertada desde el análisis de socio espacial.
3. Realizar un cuadro de estrategias y acciones de diseño con los resultados obtenidos en las cartografías y sus conclusiones para así diseñar los espacios arquitectónicos que permitan reconocer y transmitir los saberes tradicionales de las mujeres de Génova.

Resultados esperados o avances

Influencia de la violencia Saberes tradicionales

Los saberes tradicionales y el conflicto armado presentan una fuerte relación en la vida de este grupo de mujeres. Siendo el desplazamiento forzado el hecho victimizante al cual se hace mayor mención, con el pasar de los años estas mujeres han optado por volver a sus raíces, buscando una nueva oportunidad de vida por medio de sus saberes. Lo cual ha mitigado el flagelo del conflicto armado.

"Soy una mujer emprendedora, líder de una población víctima, con deseos de ayudar a la humanidad y a mi familia.". (Buenaventura & Rodriguez, Saberes Tradicionales Mujeres Genova Quindio, 2023)

La mayor parte de las mujeres adquirieron su saber de sus familias y en la actualidad lo practican y transmiten a las nuevas generaciones, para no dejar perder su conocimiento ya que ha sido una parte fundamental para su economía han tenido un emprendimiento vinculado a la asociación de restitución de derechos de víctimas del conflicto armado.

"Tengo un saber de toda la vida desde que soy niña le aprendí a mi abuelito de ver como curaba y me mandaban a mí a traer las ramas y es me causo curiosidad y así aprendí.". (Buenavetura & Jaramillo, 2023)

En el momento no cuentan con espacios adecuados para desarrollar sus actividades con una regulación de calidad para poder comercializar su producto de una manera masiva, a futuro sueñan con tener unos espacios adecuados para cada actividad que les permita crecer.

"Lo que uno aprende no es de uno, hay que compartirlo y enseñarlo.". (Buenaventura & Guevara, Saberes tradicionales genova, 2023) (ver figura 2).

Figura 2.

Imaginarios de mujeres participantes víctimas del conflicto armado interno



Nota. Fotografía de dibujos propio

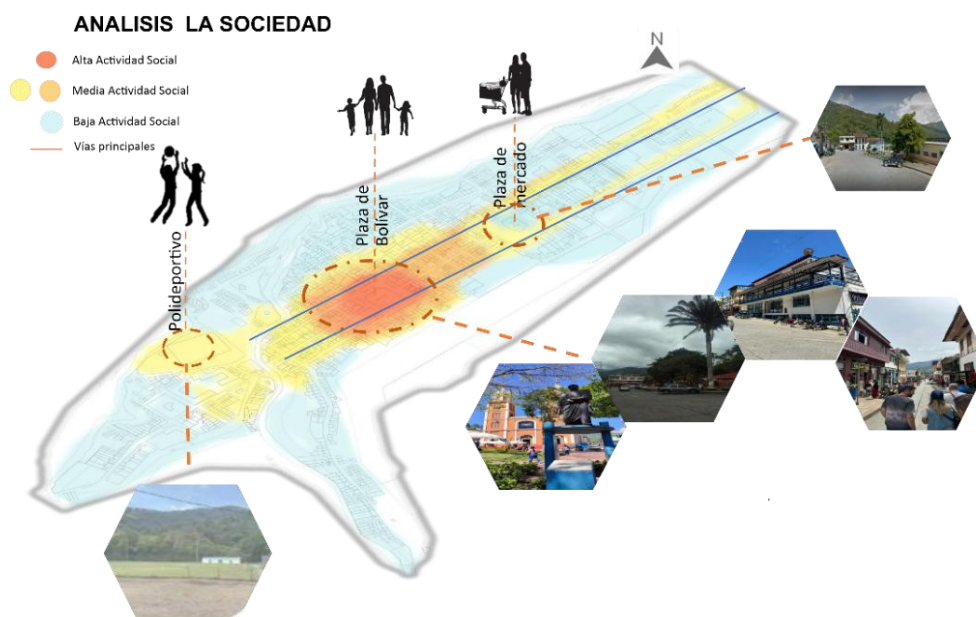
Análisis Físico Espacial: contexto urbano del municipio de Génova

Las zonas de mayor afluencia de personas y dinámicas socioculturales se desarrollan en la plaza de Bolívar y en su alrededor, se percibe un vínculo entre las personas y el sector a través

de la apropiación del espacio por medio de las dinámicas sociales como el mercado campesino y celebraciones de fechas especiales. El municipio tiene diversos equipamientos al servicio de la comunidad, pero ninguno está dirigido a los saberes tradicionales.

Se evidencia la falta de espacio público y recorridos culturales, algunos equipamientos están en abandono y deteriorados como la plaza de mercado puesto que han tratado de reactivar su funcionamiento, pero hasta el momento no se ha logrado. Ver figura 3

Figura 3
Análisis de sociedad



Nota. Fotografía propia

Es de resaltar que Génova tiene una arquitectura vernácula propia de las migraciones antioqueñas asentadas en estas tierras a principios del siglo XX: sus edificaciones representativas se caracterizan por ser casas muy grandes construidas en madera y en bahareque con distribuciones espaciales en forma de “C”, “I” y “L”. Algunas se mantienen actualmente con sus espacios ordenadores que relacionan y sirven como conexión, aunque con el tiempo sus usos han cambiado, por ejemplo, los patios centrales han empezado a tener diferentes funciones como salas, comedores, parqueaderos u otras habitaciones, se usan para diferentes actividades tanto de la vivienda o en algunos casos comercial.

Los materiales predominantes que tienen estas viviendas son las maderas como elementos de soporte, las tejas de barro, la guadua y el bahareque, igualmente, las fachadas tradicionales, las tonalidades vivas, jardines de baja altura, masetas, aleros, etc. Se reconocen los materiales más importantes y predominantes de la zona ya que hacen parte de su identidad, y al hacer uso de estos se podría generar menor huella de carbono y favorecemos las condiciones bioclimáticas de un proyecto. Ver figura 4 y 5

Figura 4.
Tipologías de vivienda

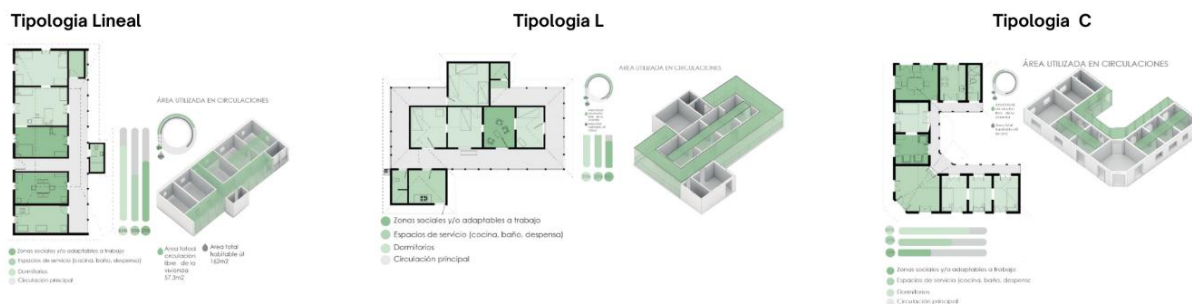
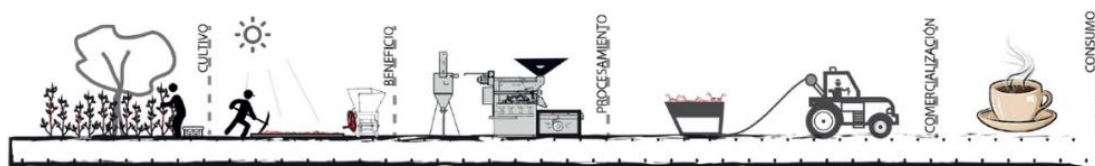


Figura 5.
Materiales



Figura 6.
(Proceso del café)

Génova es uno de los municipios que conforman el Paisaje Cultural cafetero, un pueblo rural localizado en la cordillera central de Colombia con una superficie total de 297.89 Kilómetros cuadrado, está a una altura de 1470 msnm, con temperatura media de 18° a 28° y con una humedad relativa de 70% a 75% todo esto favoreciendo a los cultivos y proceso del café de la región. Ver imagen 6



Nota. imágenes sacadas de Google y Freepik.es

El trazado del municipio es en cuadrícula, cuenta con dos vías principales y una vía intermedia que no presenta mayor actividad puesto que solo funciona como conexión para llegar la plaza principal, el trazado ortogonal corresponde a la época colonial con sus manzanas en cuadrícula, esto facilita la circulación y el comercio puesto que está en un eje central que potencializa los nodos y los hitos. Otro aspecto para considerar es que el punto

más alto está en una cota de 1470 msnm y el punto más bajo esta en la cota 1390 msnm, la inclinación del terreno permite que el parque este en la zona alta del municipio dándole una jerarquía a la iglesia, siendo esta un punto de referencia entre sus habitantes y visitantes. En la plaza de Bolívar también se llevan a cabo todos los eventos municipales, tanto económicos como culturales, dinamizando este espacio que es multifuncional. No se cuenta con un lugar dirigido a los saberes tradicionales del municipio para la fomentación de estas prácticas que enriquecen la cultura. (Ver figura 7)

Figura 7.
Mapa de circulación



Nota. imágenes propias

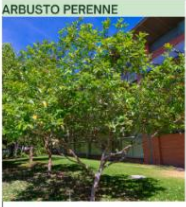
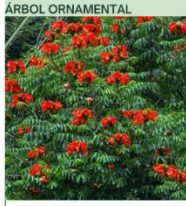
Fitotectura del municipio

Uno de sus grandes atributos es la variedad de flores y árboles que posee este territorio teniendo en cuenta que tiene una gran extensión rural y cuenta con una variedad de fuentes hídricas. (Ver figura 8,9)

Figura 8.
Fitotectura

ARBUSTO PERENNE  Megaskepasma Nombres : nombre de Manto rojo, pavoncillo rojo, Capa roja brasileña Origen : En regiones tropicales de países de Centro y Suramérica Altura : Máxima 4 m Usos : Esta planta es común en los bordes de carreteras y parques de casi todas las regiones tropicales . Iluminación : Requiere crecer a semisombra en países donde el verano sea demasiado fuerte. Temperatura : Es susceptible a las bajas temperaturas . Necesita crecer en climas siempre cálidos donde las temperaturas no bajen de los 10°C.	ÁRBOL SEMI-PERENNE  Jacaranda mimosifolia Nombres: Gualanday o acacia morada Origen : Originario de Sudamérica, desde Colombia hasta Argentina Altura : 15 m Usos : habitual en el paisaje urbano de distintos lugares del mundo. La gran copa sirve para dar sombra y para alegrar caminos con sus flores. Iluminación : Necesita de luz directa que estimula que florezca completamente. Temperatura : Es una planta originaria de climas tropicales a subtropicales, así que es recomendable tenerla en climas similares o cálidos.

Figura 9.
Fitotectura

ARBUSTO PERENNE 	Guayabo Nombres : Psidium guajava (científico) guayaba dulce, guayaba manzana Origen : Origen incierto, prob. Centroamérica Altura : Máxima 10 m a 15m	PLANTA ORNAMENTAL 	Hortensias Nombres: Hydrangea Origen : nativas del sur y el este de <u>Asia</u> Altura : 1 a 3 m
Usos : Es común en espacio público Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales Iluminación : Requiere de alta luz Temperatura : Son sensibles a las heladas Se adapta con facilidad a suelos degradados y con sus raíces mejora la porosidad, elasticidad y conductividad edáfica de la zona; además de ser alimento .		Usos : De interés a la hora de engalanar y acicalar parques y jardines puesto que se pueden conseguir composiciones florales . Iluminación : es preferible localizarlas en zonas luminosas , pero puede crecer en áreas de semisombra. Temperatura : apreciada en los climas templados debido al colorido y vistosidad de sus flores pero es sensible al frío.Requiere de terrenos húmedos	
ÁRBOL ORNAMENTAL 	Tulipán africano Nombres : Spathodea campanulata, árbol de la fontana, llama-del-bosque Origen : especie originaria del continente africano muy difundida en el Nuevo Mundo Altura : 7-25 m	PLANTA INTERIOR 	Dracaena Nombres: Drácena, Tronco de Brasil o Corn plant Origen : vienen originalmente de Asia y de América del Sur. Altura : 5 m de altura máximo
Usos : Es ideal para decorar jardines o paseos, pues proporciona sombra y decoración con sus flores campanuladas de tonos naranjas. Iluminación : Requiere de alta luz Temperatura : Son sensibles a las heladas Se adapta con facilidad a suelos degradados y con sus raíces mejora la porosidad, elasticidad y conductividad edáfica de la zona; además de ser alimento .		Usos : Es una planta muy usada en los hogares y oficinas por su potencial decorativo y por requerir de muy pocos cuidados para verse espectacular Iluminación : Luz indirecta. Demasiado sol directo puede quemar sus hojas Temperatura : No dejar que baje de los 10°C. Evitar heladas.	
ÁRBOL ORNAMENTAL Cafetos (Coffea) Nombres : Cafeto, Coffea, café Origen : nativas del sur de Asia y el África subtropical Altura : 3m- 9m Usos : es un arbusto o árbol pequeño, perennifolio son usados para la obtención de su fruto . ornamental Iluminación : exposición a la luz solar de más de 1,800 horas al año Temperatura : El cafeto requiere mucha humedad para dar fruto y no es resistente a las heladas			

Nota. imágenes propias

Impactos

Contribuir a la calidad de vida de los habitantes del municipio de Génova es uno de los principales impactos que se plantea conseguir, mejorar los espacios de actividades económicas y culturales, de esta manera la población podría disfrutar de los saberes tradiciones.

Por la parte económica se plantea potenciar el comercio preexistente al proponer la peatonalización de la carrera 11 que conecta la plaza principal con el proyecto propuesto donde se tendrá un edificio dirigido al comercio y otro edificio para compartir los saberes tradicionales por medio de la educación, transmitida por las mujeres sabedoras del municipio.

En lo ambiental se plantea un vínculo con el paisaje y el medio ambiente, logrando esta interacción de manera respetuosa con la fauna y flora del lugar, por medio de las grandes plazoletas propuesta en de proyecto donde propone tener una gran cubierta recolectora de agua, así como unas grades terraza mirador, desde donde se puede apreciar el PCC en diferentes partes el proyecto.

Referencias

- 2005, B. C. (2005). DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/quindio/genova.pdf>
- Buenaventura, U. d., & Guevara, E. (2023). Saberes tradicionales genova. Obtenido de <https://www.saberestradicionalesgenova.com/post/edilma-guevara>
- Buenaventura, U. d., & Rodriguez, A. (2023). Saberes Tradicionales Mujeres Genova Quindio. Obtenido de <https://www.saberestradicionalesgenova.com/post/aidee-rodriguez>
- Buenavetura, U. d., & Jaramillo, A. (2023). saberes tradicionales genova. Obtenido de <https://www.saberestradicionalesgenova.com/post/adriana-jaramillo>
- Colombia. Congreso de la República. (2002). Ley 731 del 2002: Por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales. Bogotá, D. C: Diario Oficial 44678. Obtenido de <https://bit.ly/3VBGfSU>
- Colombia. Ministerio de Cultura. (2022). Plan Nacional de Cultura 2022 - 2032. Ministerio de Cultura. Obtenido de <https://bit.ly/3vDg83p>
- Herrera Batista, M. Á. (2010). Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño. No solo usabilidad(9). Obtenido de https://www.nosolousabilidad.com/articulos/investigacion_diseno.htm
- Lara, A., & Enciso, G. (2013). El Giro Afectivo. Athenea Digital, 13(3), 101-120. doi:10.5565/rev/athenead/v13n3.1060
- Noreña, A. (2021). Reparación simbólica y reconstrucción subjetiva: estudio de caso de la reparación simbólica colectiva como mecanismo para resarcir los daños a nivel subjetivo de las víctimas del conflicto armado en el municipio de Génova, Quindío. [Trabajo de grado,. Repositorio Institucional PUJ. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10554/57820>
- Robledo Gaviria, Y. A. (2023). Génova. Un Pueblo con memoria y tradición una ilusión para renacer. Obtenido de <https://prezi.com/p/5pyjnu4r4ccl/taller-8/>

Optimización de un método de amplificación de títulos virales para los serotipos 1-4 del virus del Dengue

Miguel Ángel Borrás Mera¹, Luisa Fernanda Castro Moreno¹, Yuliana Del Carmen Correa Paz¹, Juan Manuel Daza Gongalez¹, Angel David Tovar Guerrero¹, Carlos Andrés Rodríguez Salazar², Delia Piedad Recalde Reyes²

Resumen

El Dengue virus envuelto, con un genoma de RNA+, familia *Flaviviridae*; codifica 7 proteínas no estructurales y 3 proteínas estructurales y afecta al humano generando la enfermedad del mismo nombre “dengue”. Este proyecto tiene como objetivo optimizar la técnica de amplificación viral, con el fin de contar con un protocolo estandarizado que ofrezca mayor número de unidades formadoras de placa (UFP); lo anterior teniendo en cuenta la problemática que presentan los laboratorios al realizar cultivos virales enfrentándose a variabilidad en el número de títulos, condiciones de cultivo imprecisas y perjudiciales para el total de títulos, ocasionando así incertidumbre en los resultados de cultivo y pérdida de títulos virales además de baja capacidad de infección del DENV cultivado.

Palabras clave

cultivo, enfermedad tropical, laboratorio de investigación, virus.

Introducción

El virus del dengue es un flavivirus con 4 serotipos que afectan al humano. Este virus es ARN + envuelto y tiene una dispersión vectorial por *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Debido a la presencia de 4 serotipos virales el ser humano es susceptible a infectarse por cada uno de ellos, siendo más complicados los cuadros clínicos en segunda infección o posteriores debido al fenómeno de la inmuno potenciación (en donde los anticuerpos de infecciones previas facilitan el ingreso del virus a macrófagos y células dendríticas, facilitando el aumento de la carga viral), por lo que el cuadro clínico en el paciente puede incluir hemorragias y alteraciones sistémicas, incluso la muerte. Adicionalmente debido al fenómeno del calentamiento global los vectores están adaptándose a nuevas altitudes razón por la cual cada vez aumenta el número de personas expuestas a infectarse por este arbovirus. Debido a que no existe una vacuna licenciada ni un tratamiento específico es necesario sumar esfuerzos en la búsqueda de alternativas antivirales y por esta razón es fundamental el aislamiento viral y su caracterización en laboratorios (1).

Problema de investigación

Debido a que la técnica “gold standard” para la cuantificación de DENV y su investigación, es el ensayo de plaqueo viral, es necesario optimizar las estrategias de aislamiento y re-amplificación de los serotipos virales de DENV. La problemática alrededor del aislamiento y titulación de DENV se agrava por la variabilidad en los protocolos de amplificación y concentración viral, lo que afecta los títulos infecciosos del virus y la posibilidad de

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero de Virología, email: mborras925@cue.edu.co, jdaza926@cue.edu.co, atovar839@cue.edu.co, lcastro928@cue.edu.co, ycorrea932@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Docentes semillero de Virología, email: crodriguez4@cue.edu.co, drecalde5552@cue.edu.co

contaminación con componentes del medio celular, desencadenando respuestas inmunitarias independientes del virus y complicando las técnicas diagnósticas.

Este proyecto busca responder a esta pregunta, ofreciendo no solo una solución al desafío técnico, sino también mejorando significativamente las investigaciones relacionadas con el DENV y proporcionando un impacto positivo en la investigación biomédica mediante técnicas más precisas y confiables en el diagnóstico y el estudio de esta infección. Este proyecto pretende responder la **pregunta de investigación** ¿Cómo optimizar un protocolo de amplificación que permita la obtención constante y reproducible de partículas virales para los serotipos 1-4 del virus del dengue?

Justificación

La justificación radica en la necesidad de mejorar la titulación viral y purificar el DENV para estudios posteriores, ya sea para entender la respuesta del huésped a la infección o para desarrollar técnicas diagnósticas precisas que eviten reacciones cruzadas. Se hace esencial optimizar un protocolo de amplificación que permita la obtención constante y reproducible de partículas virales para los Serotipos 1-4 del Virus del Dengue.

Objetivo general

Optimizar un protocolo de amplificación para la obtención de títulos virales infecciosos para los serotipos 1-4 del Dengue virus.

Objetivos específicos

- Evaluar diferentes tipos de inóculos iniciales para la infección con el virus sobre C6/36.
- Establecer tiempos de infección mediante efecto citopático o muerte celular.
- Evaluar los diferentes porcentajes de suplementos durante la infección con Dengue virus.
- Establecer las condiciones del plaqueo para cada serotipo del Dengue virus.

Referente teórico

Arbovirus

Es una contracción de la expresión de virus transmitidos por artrópodos por medio de transmisión biológica entre un artrópodo hematófago infectado y un vertebrado susceptible (2).

Familia Flaviviridae

Esta familia está compuesta por 4 géneros Flavivirus, Pestivirus Hapacivirus y Pegivirus. El género Flavivirus, a su vez, está compuesto por 53 especies de virus organizados en 3 cluster: virus transmitidos por mosquitos, virus transmitidos por garrapatas y virus que no se les conoce vector; dentro de los virus transmitidos por mosquito se encuentran: El Zika, Dengue (DENV), Fiebre amarilla, Encefalitis de San Luis, Virus del Oeste del Nilo, entre otros(2).

Dengue

Puede ser definido como una enfermedad febril aguda, causada por un arbovirus, este pertenece a la familia Flaviviridae, del género flavivirus y posee 4 serotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 establecidos y un serotipo descrito recientemente como DENV-5 (3,4); El dengue es un virus envuelto, con nucleocápside de simetría icosaédrica; posee un RNA de

cadena sencilla de polaridad positiva, su extremo 5', es metilado y el extremo 3' es no poliadenilado(1). El RNA viral contiene un único fragmento de lectura, que codifica una única poliproteína, la cual es procesada por enzimas celulares y serina proteasa del virus, en 10 proteínas, 3 estructurales (E: de envoltura, M: asociada a membrana y C: de cápside), y 7 no estructurales (Ns1, 2a, 2b, 3, 4a, 4b, y 5) (3).

Vectores del dengue

La proliferación del *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* son los principales vectores de la enfermedad ocasionada por el DENV y además representa un problema de salud pública. En las últimas décadas se ha observado un aumento de los casos en casi todos los países donde se encuentra la enfermedad, siendo la población menor de 15 años la más afectada (1,2).

La infección que resulta en un amplio espectro de presentación clínica va desde formas subclínicas y leves, hasta cuadros severos que pueden poner en riesgo la vida del paciente (1). Después de la picadura, el virus se replica en las células de Langerhans inmaduras, posteriormente, estas células infectadas migran a los ganglios locales donde el virus se replica y se disemina hacia varios tejidos que incluyen el hígado, bazo y médula ósea. En una infección primaria con cualquier serotipo, se adquiere inmunidad contra una reinfección con el serotipo homólogo, pero no contra serotipos heterólogos; estos anticuerpos pueden reaccionar de forma cruzada frente a otros serotipos, sin presentar neutralización viral, por el contrario, facilitan la infección de otras células de la estirpe monocito/macrófago, lo que provoca una sobre infección celular y sobre producción de citoquinas, que están asociadas con pérdida de la homeostasis vascular desencadenando formas graves de la enfermedad(1,2).

Manifestaciones clínicas de la infección de dengue

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado el dengue en: fiebre del dengue (FD), fiebre hemorrágica dengue (FHD) con o sin síndrome de choque por dengue (SCD). Pero en los últimos años, el TDR/OMS auspició un estudio internacional, llamado (Dengue Control) (4), cuyo objetivo principal era obtener información de un número elevado de enfermos con dengue confirmado y encontrar una forma mejor de clasificarlos, así como identificar cuáles serían los signos de alarma que fueran útiles para mejorar el protocolo de manejo de casos de dengue. Gracias a ello, se generó una propuesta de clasificación binaria de la enfermedad: DENGUE y DENGUE SEVERO. Los criterios de DENGUE SEVERO fueron los siguientes: a) Extravasación severa de plasma, expresada en Choque hipovolémico, y/o por dificultad respiratoria debida al exceso de líquidos acumulado en el pulmón. b) Hemorragias severas, según criterio del médico tratante, y c) la afectación de órganos: hepatitis severa por dengue (transaminasas superiores a 1000 unidades), encefalitis por dengue o la afectación grave de otros órganos, como la miocarditis por dengue. Estos criterios de severidad tuvieron 95% de sensibilidad y 97% de especificidad (4).

Aproximadamente 40% de la población global está en riesgo de infección por DENV, con un aproximado de 50 millones de casos anuales. En Colombia es una enfermedad endémica en la mayoría del territorio nacional y se ha detectado una tasa de letalidad reportado en la literatura que pueden llegar al 5% (2).

Protocolos establecidos para el aislamiento de DENV

En nuestro laboratorio previamente se ha aislado los 4 serotipos de DENV, siguiendo los protocolos descritos por otros autores (5), en donde se ha considerado el modelo celular a infectar células de glándulas salivales del mosquito C636 mantenidas en medio L15 suplementado con aminoácidos no esenciales, L glutamina y antibiotico antimicótico 1X y suero fetal bovino al 2%, incubadas a 28°C durante 7 días (durante la infección); posterior a este tiempo se realiza 3 ciclos de congelamiento y descongelamiento a -80°C y 37°C respectivamente, y se colecta tanto el sobrenadante como los fragmentos celulares (lisado celular), en donde se cuenta con la presencia de restos celulares. Todo este lisado se centrifugó a 5000 x g, se descarta el sedimento y el sobrenadante se alicuota en tubos de 1,5mL y se almacena a -80°C hasta su uso (5).

Metodología

Tipo de estudio

Ciencia básica biomédica, estudio experimental.

Cultivo de virus

Se adquirieron líneas celulares BHK y C6/36 del ATCC®. Las células VERO se cultivaron en DMEM, mientras que las células C6/36 se cultivaron en medio Leibovitz L15. Ambas se suplementaron con SFB al 10%, L-glutamina a 2 mM y antibióticos. Las C6/36 también se suplementaron con triptosa fosfato. Se incubó a 37°C con 5% de CO₂ para VERO y a 28°C para C6/36. Se usaron virus almacenados del laboratorio de virología y biología molecular de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, verificados con RT-qPCR.

Aislamiento viral

Los virus del Dengue se amplificaron en células C6/36 a partir de la infección con virus en stock. Se sembraron células C6/36 en cajas de cultivo con monocapa celular confluyente al 70-100% y se mantuvieron en medio de cultivo Leibovitz L15 suplementado. Después de 24 horas, se lavó la monocapa y se infectó con el virus durante 1-4 horas. Luego, se añadió medio de mantenimiento y se dejó a 28°C hasta observar efecto citopático. El sobrenadante se recolectó y almacenó a -80°C para su uso posterior. Se realizarán modificaciones al protocolo según sea necesario.

Se realizó un paso adicional para purificar y concentrar los virus. Algunas muestras fueron filtradas a través de un poro de 0,1µm y luego centrifugadas a 24.000 xg por 1 hora a 4°C. El sobrenadante se guardó para evaluar la cantidad de virus, mientras que el residuo se resuspendió en buffer HNE, pudiendo utilizar sucrosa al 20-30%. Además, se usaron medios de cultivo sin L-glutamina ni aminoácidos no esenciales para evitar cambios de pH debido a la producción de amonio.

Alícuotas virales

Se obtuvieron diferentes alícuotas virales a los 5 y 7 días después de la infección, las cuales se distribuyeron en tubos de 1,5mL. Después de la centrifugación mencionada, se almacenaron a -80 y -190°C, y se titularon las concentraciones en los tiempos 0, se espera realizar el seguimiento de estabilidad y títulos virales en los meses 3, 6 y 12.

Resultados esperados o avances

Con la metodología propuesta se espera mejorar las técnicas de aislamiento viral para dengue virus; de manera que se obtengan títulos virales con mayor concentración, estabilidad y pureza y con estos realizar ensayos a futuro que garanticen que los resultados obtenidos se aproximan más a la dinámica de interacción entre el virus y el hospedador o cultivo celular y no por contaminación con residuos de cultivo celular. Por el momento se cuentan con resultados parciales del primer lote de incubación.

Obteniendo los siguiente resultados:

Aislamiento viral

Se determinó que la matriz celular C636 debe cultivarse en medio L15, con triptosa fosfato al 4%, sin suplementación adicional de aminoácidos (ej. L-glutamina); las líneas celulares deben ser crecidas con suero fetal bovino entre el 5 a 10% y antibiotico antimicótico 1X, incubadas a 28°C; en el momento de infectar la monocapa esta debe tener una confluencia entre el 80 a 90%, la infección se realiza lavando la monocapa con medio de cultivo o buffer fosfato salino 1X, precalentado a 28°C, el virus agregado se adicionan en medio L15 sin triptosa, esta infección debe dejarse al menos 1h en incubación; posterior a ésta el medio debe retirarse y ser cambiado con medio de mantenimiento (L-15 con triptosa al 4%, AB 1X, SFB 2%) e incubado durante 4 a 7 días dependiendo del serotipo como se muestra a continuación.

MOI de infección

Después de evaluar los MOI 0,01, 0,05 y 0,01 en la tabla 1, se muestran los mejores resultados obtenidos hasta el momento para cada serotipo viral:

Tabla 1.
Títulos virales por serotipo de DENV a diferentes MOI

SEROTIPO	MOI	Día de cosecha viral
DENV1	0,1	6,7
DENV2	0,1	6
DENV3	0,01	4, 7
	0,05	5
	0,1	7
DENV4	0,01	7

Con las pruebas realizadas hasta el momento, para el DENV 1 se muestra una mejor titulación viral con moi de 0.1 en los días 6 y 7, para el DENV 2 hay mejor titulación el día 6 con moi de 0.1, para el DENV 3 los resultados aún no son muy concretos y se espera corroborar que día va a presentar mejor titulación viral, en los próximos ensayos con los lotes faltantes, y para el DENV 4 la mejor titulación viral se observó con moi 0.01 el día 7.

Tubos de almacenamiento

Los virus fueron alicuotados en tubos de plástico libre de RNAsas, DNAsas e inhibidores con el fin de evitar que estos aditivos alteren la integridad y estabilidad del virus. Se emplearon tubos de plástico de 1,5mL, de 500 uL y crioviales de 500 uL. Las alícuotas fueron rotuladas y almacenadas a -80°C y a -120°C; estas alícuotas se almacenarán durante 1 año y

se verificará el número de unidades formadoras de placa dentro de 3, 6 y 12 meses para describir si el tiempo afecta la integridad de estos.

Impactos

Con la ejecución de este proyecto se espera impactar a nivel:

- **Social**

Avances en la investigación científica, siendo una fuente de partículas virales para realizar estudios en profundidad sobre el virus del dengue, esto podría conducir a una mejor comprensión de la enfermedad y sus mecanismos de infección. Y así mismo poder desarrollar nuevas técnicas partiendo de la purificación y la titulación viral, que pueden ser utilizados para el desarrollo de biomarcadores para pruebas diagnósticas.

- **Académico**

Fortalecimiento de la Capacitación Médica y de las líneas de investigación de la CUE; la implementación y optimización de cultivos celulares y virales con la participación de estudiantes del programa de medicina, contribuyen con la formación de nuevas generaciones de personal de salud con una perspectiva de desarrollo tecnológico con en ciencias biomédicas y su potencial uso en la práctica clínica.

- **Económico**

Disminución del costo de materiales en laboratorio aumentando la seguridad de obtener buenos títulos virales y disminuyendo la variabilidad en resultados y resultados ineficientes en cultivos de laboratorio.

- **Ambiental**

Esta propuesta no genera un impacto directo de daño medio ambiental, sin embargo el uso de plásticos y reactivos en el laboratorio generan desechos propios de la investigación; por lo anterior en esta propuesta se tiene presente: disposición correcta de los desechos (inactivación y entrega a recolector especializado de material biosanitario), uso oportuno y mínimo gasto de materiales que generen contaminación.

Referencias

1. Carrillo-Hernandez MY, Ruiz-Saenz J, Jaimes-Villamizar L, Robledo-Restrepo SM, Martinez-Gutierrez M. Phylogenetic and evolutionary analysis of dengue virus serotypes circulating at the Colombian-Venezuelan border during 2015-2016 and 2018-2019. *PLoS One*. 2021;16(5):e0252379. Published 2021 May 28. doi:10.1371/journal.pone.0252379
2. Harapan H, Michie A, Sasmono RT, Imrie A. Dengue: A Minireview. *Viruses*. 2020;12(8):829–64.
3. Vietri, M. (2022). *La replicación del virus del dengue induce respuestas de estrés en el retículo endoplasmático rugoso y en el aparato de Golgi, tanto en células de vertebrados como de invertebrados (mosquitos)*. Revista Universidad Javeriana. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/download/35667/28413/144361>
4. Véliz-Castro, T. (2019). *Nueva clasificación clínica de la infección por virus Dengue: ¿qué tan útil es en áreas endémicas?* <https://Dialnet.unirioja.es/Descarga/Articulo/7154264.Pdf>.
5. Walker JM. Dengue: Methods and Protocols. *Methods in Molecular Biology*. 2014. 403 p.

Evaluación del estrés académico y trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia

Paula Manzanares Galeano¹, Maria José Jaramillo², Kevin Felipe Jaramillo³, María Fernanda Quiroga⁴, Lilian Joana Moya⁵

Resumen

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son una variedad de condiciones que afectan la articulación temporomandibular, tanto en sentido musculoesquelético como neuromuscular. Se ha identificado el estrés académico como uno de los factores etiológicos clave, desencadenando respuestas de "Fight or Flight" mediante la liberación de hormonas como adrenalina y cortisol, alterando así la homeostasis del individuo. En estudiantes de odontología se observa una mayor prevalencia de TTM, lo que impacta negativamente en su calidad de vida diaria. A pesar de ello, a nivel nacional y regional, las investigaciones sobre la relación entre el estrés académico y los TTM en estudiantes de odontología es escasa. La falta de estudios relacionados con esta temática evidencia la necesidad de realizar más estudios para comprender y abordar este problema en estudiantes universitarios.

Palabras clave

Trastornos Temporomandibulares, Estrés académico, Cortisol Salival, Estudiantes de odontología.

Introducción

El término trastornos temporomandibulares (TTM) es utilizado para describir diversas anomalías que comprometen la articulación temporomandibular (ATM), caracterizadas por signos y síntomas que afectan negativamente el sistema neuromuscular y musculoesquelético (McNeill, 1997b). Conceptos previos como síndrome de dolor miofascial, síndrome de ATM (TMJ syndrome en inglés), síndrome disfuncional de ATM o síndrome de Costen eran empleados para describir los TTM (McNeill, 1997a). Según LeResche, desde 1997 los TTM se consideran la condición de dolor orofacial de origen no dental más común; entre los signos clínicos relacionados a TTM se encuentran: dolor muscular o sonidos de ATM, restricción, desviación o deflexión durante el recorrido de apertura bucal; adicionalmente, existen signos relacionados directa o indirectamente a los TTM, como dolor de cabeza, neuralgia, dolor dental por bruxismo, entre otros (Laskin, 1969) (Gauer & Semidey, 2015).

El trastorno temporomandibular (TTM) es una patología prevalente entre estudiantes universitarios, con tasas de incidencia que oscilan entre el 65 % y el 80.4 %, lo que lo convierte en una enfermedad muy frecuente en esta población (Zuñiga et al., 2019), se ha demostrado que, si una persona se ve expuesta a una mayor sobrecarga de estrés agudo, podría desencadenar cuadros de disfunciones temporomandibulares como lo describen los

¹ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de administración y educación oral, pmanzanares05@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de administración y educación oral, majaramillo68@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de administración y educación oral, kjaramillo82@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de administración y educación oral, fernandaquiror@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de administración y educación oral, lmoya49@uan.edu.co

autores (Kanehira et al., 2008). En el año 2015 Gutiérrez Sepúlveda señala que personas con estrés presentan un nivel de cortisol libre elevado en sangre o saliva; en el año 2021 Florjański y Orzeszek manifiestan que una de las causas relacionadas con el TTM puede ser el estrés; por otra parte, la comprensión del estrés y la identificación precisa de sus detonantes representan desafíos significativos en el ámbito universitario. En los últimos años, se ha observado un aumento en las investigaciones y las publicaciones dedicadas a comprender y abordar los factores y eventos que impactan la vida académica de los estudiantes universitarios (Pulido Acosta & Herrera Clavero, 2019; Becerra-Ostos et al., 2020; Restrepo et al., 2020).

Las consultas realizadas demuestran que a nivel nacional y regional se han establecido escasas investigaciones científicas interdisciplinarias con estudiantes de odontología que permitan verificar la relación entre el desarrollo del TTM asociado al estrés académico. Es por ello, que esta investigación pretende evaluar la relación entre el estrés académico y el desarrollo de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, identificando la prevalencia y factores de riesgo; teniendo en cuenta que el análisis de los resultados obtenidos no permite inferir conclusiones generalizables a otros estudiantes de otras entidades de educación superior, ya que cada uno cuenta con diferentes condiciones académicas.

La toma de información para el desarrollo del presente estudio se obtendrá a través de muestras de laboratorio que miden los niveles de cortisol libre en saliva, como marcador de escala del estrés; también, se aplicará el inventario SISCO-21 (Sistema de Evaluación de Síntomas) el cual está validado por expertos y permite identificar el grado de estrés académico; consta de 21 ítems, que abordan diferentes áreas sintomáticas, como la ansiedad, la depresión, la irritabilidad, la somatización y la disfunción social. Y una evaluación clínica de la presencia de TTM a través de un instrumento que permite su diagnóstico (Diana Paola Capera Vega et al. UAN, 2020).

Problema de investigación

Se ha encontrado que los trastornos temporomandibulares son una patología que se viene presentando cada vez más en estudiantes universitarios, estudios como el desarrollado en Colombia por los autores (Puig et al., 2023) o México por los autores (Solís-Martínez et al., 2021) indican que estudiantes que presentaron TTM, manifestaron niveles de depresión, ansiedad y estrés; mientras otras investigaciones, como la de los autores (Huhtela et al., 2021) manifiestan que una de las causas relacionadas con los TTM puede ser el estrés académico. También, autores como (Raja Hadi, 2015) señalan que estudiantes con estrés académico presentan un nivel de cortisol libre elevado en saliva. Según (Aardal & Holm, 1995) el cortisol en sangre viene unido en un 90 - 95% a proteínas, siendo el 60% transcortina y el 30% albúmina. La transcortina es sensible a varias condiciones clínicas como el embarazo, lo que puede ocasionar una sobresaturación de esta en sangre, afectando los niveles de cortisol libre. Por el contrario, la transcortina representa sólo el 15% del total del cortisol libre cuando es medido en saliva, siendo menos probable que se alteren los resultados.

Por otro parte, diversos estudios, como el de los autores (von-Bischoffshausen et al., 2019), han demostrado una asociación entre el estrés académico y el trastorno temporomandibular, especialmente en estudiantes universitarios. Esta relación ha mostrado un aumento en la

incidencia en las últimas décadas, alcanzando cifras del 83% en estudiantes de odontología. Estas investigaciones también han documentado alteraciones neuromusculares inducidas por el estrés, lo que contribuye a una mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares.

Los hallazgos anteriores y las consultas realizadas revelan que a nivel nacional y regional son escasas las investigaciones sobre el desarrollo del trastorno temporomandibular (TTM) en relación con el estrés académico, lo que ratifica la importancia de realizar el presente estudio a nivel local permitiendo evaluar la relación de esta afección y el estrés académico.

Por lo anterior, la pregunta de investigación para la propuesta a desarrollar es: ¿Cómo se relaciona el estrés académico con el desarrollo de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V en la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia?

Justificación

En los últimos años, se ha observado que factores asociados a las actividades académicas, tales como la exigencia, el tiempo limitado para completar procedimientos, la necesidad de establecer contacto directo con los pacientes, así como los rigurosos desafíos educativos que incluyen la prestación de atención a los pacientes y la realización de tratamientos que podrían causar daño si no se llevan a cabo adecuadamente, contribuyen a aumentar el riesgo de desarrollar trastornos temporomandibulares (TTM) entre los estudiantes (Mocny-Pachońska et al., 2020). Esta situación se evidencia de manera notable en aquellos inscritos en programas académicos relacionados con el sector de la salud. Investigaciones recientes, como la realizada por los autores (Solís-Martínez et al., 2021), han resaltado cómo ciertas situaciones derivadas de las actividades académicas pueden influir negativamente en el desarrollo de esta patología, convirtiéndola en el tipo de dolor orofacial no odontogénico más común. Además, los TTM están asociados con otras comorbilidades, como dolores de cabeza, fibromialgia, síndrome del intestino irritable, tinnitus, depresión y trastornos del sueño, lo que subraya aún más la importancia de comprender y abordar esta compleja condición de manera integral.

Por otro lado, se ha demostrado que, si una persona se ve expuesta a una mayor sobrecarga de estrés agudo, podría desencadenar cuadros de disfunciones temporomandibulares como lo describen los autores (Kanehira et al., 2008). Patología de la cual no se tiene referentes a nivel nacional, según el barrido bibliográfico realizado no existen investigaciones científicas en el país que permitan verificar su correlación con las condiciones académicas de estudiantes en programas de odontología; por lo tanto, se toma como fuente documental a los autores (Drachev et al., 2020) quienes proporcionan un estudio que analiza a estudiantes de medicina y odontología en el noroeste de Rusia, revelando que los estudiantes de odontología tenían una mayor percepción de estrés que los estudiantes de medicina, lo que concuerda con los hallazgos de otros estudios como el realizado por los autores (Harris et al., 2015); quienes infieren que la educación en odontología que tiene una duración de cinco años y que combina la obtención de conocimientos teóricos y el aprendizaje de habilidades prácticas, incluida la capacidad de utilizar equipos dentales específicos, la alta concentración que los estudiantes de odontología deben tener al realizar procedimientos dentales complejos e irreversibles, a menudo de forma independiente; así como el manejo y comunicación con pacientes temerosos, puede resultar en un mayor nivel de estrés en ellos.

Resultados de la investigación realizada por los autores (Abu-Ghazaleh et al., 2016) demuestran que el estrés entre los estudiantes de odontología de la Universidad de Jordania aumenta durante los años de formación clínica. Específicamente, los estudiantes de quinto año exhibieron niveles notablemente elevados de estrés psicológico debido a una mayor conciencia de las expectativas y responsabilidades asociadas a formación académica. Esta situación se agrava por la necesidad de enfrentar las exigencias académicas y el trabajo clínico a tiempo con pacientes; además, muchas de las experiencias de su formación académica pueden abrumarlos y agotarlos en lugar de inspirarlos e instruirlos (Roberts, 2010), lo que acentúa el impacto negativo de la depresión en los estudiantes de odontología.

El establecer la relación de los trastornos temporomandibulares y el estrés académico en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño-sede Armenia, podría tener los siguientes impactos:

Objetivo general

Evaluar el estrés académico y trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.

Objetivos específicos

- Evaluar los niveles de cortisol para identificar el tipo de estrés en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.
- Identificar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.
- Medir el estrés académico en estudiantes de odontólogos que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.

Referente teórico

- Trastorno de Estrés Agudo: El Trastorno de Estrés Agudo (TEA) explica las reacciones agudas de estrés (ASRs) que ocurren en no menos de tres días y no más de cuatro semanas. En contraste, las ASRs que continúan por un período mayor a cuatro semanas pueden cumplir con los criterios para el trastorno de estrés postraumático (TEPT) (Fanai & Khan, 2020).
- Hiper cortisolismo: Se puede desarrollar hipocortisolismo/eje HPA hiperactivo después de períodos prolongados de estrés junto con una hiperactividad del eje HPA y una liberación excesiva de glucocorticoides (Fries et al., 2005).
- Hipocortisolismo y Estrés: El hipocortisolismo se ha reportado en un 20 - 25% de pacientes con desórdenes relacionados al estrés crónico como el síndrome de fatiga crónica, fibromialgia y el desorden de estrés post-traumático (Fries et al., 2005). Además, se ha demostrado que la magnitud de la respuesta del cortisol al despertar (ACR), la cual es muy sensible al estrés psicológico, se encuentra positivamente asociada al estrés laboral (Estrés Agudo) pero negativamente asociada a la fatiga, burnout y agotamiento (Estrés crónico) (Juster et al., 2011).
- Articulación Temporomandibular (ATM): La ATM está compuesta por el cóndilo

mandibular insertado dentro de la fosa mandibular del hueso temporal. Los músculos de la masticación son los principales responsables del movimiento de esta articulación. (Gauer & Semidey, 2015)

- **Trastornos Temporomandibulares (TTM):** Son un grupo heterogéneo de afecciones musculoesqueléticas y neuromusculares que involucran el complejo de la articulación temporomandibular, la musculatura circundante y los componentes óseos. (Gauer & Semidey, 2015)
- **Características y síntomas de los (TTM):** Los trastornos temporomandibulares (TTM) se caracterizan por dolor craneofacial que afecta a las articulaciones, los músculos masticatorios o la inervación muscular de la cabeza y el cuello. Los TTM son una causa importante de dolor no dental en la región orofacial. Los síntomas comunes incluyen dolor o disfunción mandibular, dolor de oído, dolor de cabeza y dolor facial. La etiología de TMD es multifactorial e incluye desencadenantes biológicos, ambientales, sociales, emocionales y cognitivos. (Gauer & Semidey, 2015)
- **Trastornos Temporomandibulares (TTM) y Estrés:** A partir de la década de 1990, estudios revelan que los factores psicológicos como el estrés, se encuentran relacionados con los Trastornos Temporomandibulares. Además, se ha reportado que las condiciones de estrés varían según el grado y localización del Desorden Temporomandibular. Una hiperfunción provoca una parafunción como el bruxismo o el apretamiento, siendo posible concluir que los TTM se relacionan significativamente con el estrés y otros factores psicológicos. (Kanehira et al., 2008)
- **Cortisol y trastorno temporomandibular:** el cortisol se ha considerado como un factor importante en correlación con la etiología del TTM, El cortisol salival se ha utilizado con frecuencia en investigaciones debido a su sencillo proceso de recolección; sin embargo, los niveles de cortisol pueden verse afectados por el momento de la recolección de las muestras de laboratorio como lo expresan las autoras (Kanehira et al., 2008). El cortisol se considera un marcador fisiológico del estrés cuando se percibe un estresor que activa eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal (HPA); siendo esencial el HPA, para la respuesta del organismo al estrés fisiológico y psicológico; la activación del mismo conduce a la liberación de la hormona cortisol que impacta en los sistemas fisiológicos de todo el organismo (Salameh et al., 2015).
- **Awakening Cortisol Response (ACR):** El cortisol, para tener una respuesta apropiada, debe seguir un patrón diario normal. Un perfil de cortisol relacionado al ritmo circadiano consiste en un incremento considerable (alrededor del 50-60%) al momento de despertar y hasta 60 minutos después, seguido de un decremento gradual a lo largo del día. (Juster et al., 2011). La Respuesta del Cortisol Al Despertar (ACR) es utilizado como un marcador robusto de la integridad de la Hipófisis además de ser muy sensible al estrés psicológico. (Schulz et al., 1998)

Metodología

- **Tipo de estudio:** Descriptivo de corte transversal.
- **Población:** Estará conformada por los estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia

- **Muestra:** Estará conformada por una muestra a conveniencia que dependerá de los estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia que acepten participar en el estudio.

Criterios de inclusión para los estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia

- Ser mayor de 18 años.
- Que voluntariamente deseen participar en el estudio.
- Que firmen el consentimiento informado
- Que estén cursando clínica de adultos I a V en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia
- Estudiantes universitarios de odontología de ambos sexos; las alumnas se deben encontrar en la fase lútea del ciclo menstrual al momento de la toma de la muestra para ser iguales a los hombres
- Criterios de exclusión para los estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia
- Diagnóstico de trastornos articulares relacionados a traumas y defectos congénitos o degenerativos.
- Con antecedentes de cirugía en la ATM.
- Dispositivos electrónicos como marcapasos.
- Alteraciones psiquiátricas.
- Síndrome de Cushing.
- Enfermedad de Addison.
- Embarazo.
- Enfermedades sistémicas que afectan las articulaciones.
- Uso de esteroides.
- Trauma facial o mandibular.
- Tratamiento de ortodoncia.
- Uso de Antidepresivos Cíclicos.
- Tabaquismo (<3 cigarrillos al día).
- Alcoholismo.
- Uso reciente de ketoconazol.
- Tratamiento con corticoides en el último año.
- Consumo de sustancias psicoactivas.
- Uso de anticonceptivos orales previo al momento de la recolección de saliva
- Implantes anticonceptivos subdérmicos

Aspecto ético de la investigación

El presente estudio es una investigación con riesgo mínimo según la resolución 8430 de 1993 teniendo en cuenta que se emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes clínicos para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares, evaluación del estrés académico mediante el cuestionario inventario SISCO-21 y obtención de muestra de saliva.

En este contexto, se implementó el consentimiento informado siendo un acuerdo por escrito, mediante el cual el estudiante, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. según la resolución 8430 de 1993.

Descripción del procedimiento: (Toma de la muestra, procesamiento de la muestra)

- Se solicitó a la Coordinación Académica de Odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia y a los docentes encargados, el permitir realizar una invitación a los estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, el participar para la realización de la investigación.
- Se informó a cada estudiante de odontología que cursa clínica de adultos I a la clínica de adultos V sobre el propósito del estudio a realizar, solicitando su confirmación de interés y autorización para participar en la investigación a través de un formato de consentimiento informado proporcionado por la Universidad Antonio Nariño.
- Se procedió a adaptar el cuestionario **Sistema de Evaluación de Síntomas, Cuestionario de 21 ítems (el inventario SISCO-21)** diseñado por el autor (Barraza-Macias, 2018). El cuestionario fue entregado en formato físico a cada participante para que lo completará.
- El diligenciamiento del formato evaluación articular y muscular **“construcción de un instrumento para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares”** lo realizaron los tres estudiantes investigadores; los cuales fueron calibrados previamente, utilizando como referencia a la experta "oro", la doctora Lilia Moya. Tras analizar los resultados mediante el coeficiente de Kappa, se determinó que María José Jaramillo mostró una mayor concordancia en la evaluación clínica de TTM en comparación con la experta de referencia. Aunque los porcentajes de concordancia de los tres estudiantes no difirieron estadísticamente y se ubicaron en un rango de **muy bueno o casi perfecto**, lo que sugiere que cualquiera de ellos podría reproducir la evaluación realizada por la experta de referencia.

Prueba de laboratorio

Toma de muestra

Esta se realizó para medir los niveles de cortisol con el desarrollo del estrés agudo mediante la toma de dos muestras salivales por participante. La primera se realizó en la mañana, 30 minutos luego de despertar para medir el ACR (Awakening Cortisol Response) y otra a las 18:30-19:30hrs teniendo en cuenta lo establecido por (Aardal & Holm, 1995). A cada participante se le entregó el **kit Salivette®Cortisol**, las instrucciones de uso fueron explicadas por los estudiantes investigadores. Los resultados de cada muestra y su procesamiento lo efectuaron el **Centro Diagnóstico Clínico (CDCIPS)** ubicado en la ciudad de Armenia.

Análisis de la información

Para analizar si el estrés afecta el desarrollo del trastorno temporomandibular (TTM), primero se aplicará la Prueba de Chi-cuadrado para comparar las proporciones de individuos con y sin estrés en ambos grupos (TTM y no TTM). Luego, se empleará la Prueba U de Mann-Whitney para determinar si hay diferencias significativas en los niveles de estrés entre los grupos, considerando la mediana de los datos debido a su posible distribución no normal.

Estas pruebas permitirán evaluar tanto la asociación como las diferencias entre las variables cualitativas a tener en cuenta.

Resultados esperados o avances

Los resultados esperados de la investigación podrían ser

1. **Relación entre estrés académico y trastornos temporomandibulares (TTM):** Se espera encontrar una asociación significativa entre los niveles de estrés académico, medidos mediante el cuestionario **Sistema de Evaluación de Síntomas, Cuestionario de 21 ítems (el inventario SISCO-21)**, y la prevalencia de trastornos temporomandibulares en los estudiantes de odontología participantes. Esto permitiría confirmar la hipótesis de que el estrés académico está relacionado con un mayor riesgo de desarrollar TTM.
2. **Prevalencia de trastornos temporomandibulares:** Se espera determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología que cursan clínica de adultos I a V, en la Universidad Antonio Nariño sede Armenia.
3. Esto proporcionaría información importante sobre la incidencia de esta patología en esta población específica.
4. **Niveles de cortisol y tipo de estrés:** Se espera identificar los niveles de cortisol en saliva de los participantes como marcador de estrés. Esto ayudaría a determinar si los estudiantes experimentan estrés agudo y su posible relación con los trastornos temporomandibulares.
5. **Impacto en la calidad de vida y bienestar académico:** Se espera que los resultados obtenidos contribuyan a implementar cambios en el entorno académico para crear un ambiente menos estresante y más saludable para los estudiantes. Esto implica establecer políticas institucionales que equilibren el trabajo académico con el bienestar personal y proporcionar servicios de apoyo estudiantil y recursos para la salud mental. Además, ofrecer programas de gestión del estrés, terapia cognitivo-conductual y técnicas de meditación que puede mejorar la calidad de vida y el bienestar académico de los estudiantes.
6. **Establecimiento de bases para futuras investigaciones:** Los resultados de esta investigación podrían servir como punto de partida para futuros estudios sobre la relación entre estrés académico y trastornos temporomandibulares en otras poblaciones de estudiantes. Esto ayudaría a ampliar el conocimiento científico en este campo y desarrollar estrategias de prevención y manejo más efectivas.

Impactos

- **Social**

Influir en las políticas educativas, impulsando la implementación de programas de bienestar estudiantil que aborden el estrés y promuevan hábitos de vida saludables. Esto podría incluir cambios en los programas de estudio, la carga de trabajo y la atención a la salud mental de los estudiantes

Respaldar la implementación de programas de intervención temprana para identificar y abordar el estrés académico entre los estudiantes de odontología antes de que cause problemas de salud física, como el TTM. Incluyendo estrategias de manejo del estrés, sesiones de asesoramiento o programas de educación sobre salud.

- **Económico**

Impulsar la inversión en el desarrollo de intervenciones y programas de prevención destinados a reducir el estrés académico y prevenir el desarrollo del TTM en estudiantes de odontología; generando ahorros económicos a largo plazo al reducir los costos asociados con el tratamiento del TTM, mejorando la salud y el bienestar de los estudiantes.

Reducir los costos de atención médica asociados con el diagnóstico y tratamiento del TTM, esto incluiría consultas médicas, procedimientos dentales y posiblemente terapias de manejo del estrés.

- **Académico**

Contribuir al conocimiento existente sobre los factores de riesgo asociados con el TTM y cómo el estrés académico puede influir en su desarrollo en estudiantes de odontología. Esto puede enriquecer la comprensión académica de la relación entre el estrés académico y la salud bucal.

Motivar a los futuros profesionales de odontología a buscar educación continua sobre el manejo del estrés y su relación con la salud bucal; lo que implicaría la toma de conciencia de un manejo clínico de los pacientes con TTM apropiado y una mayor atención a su bienestar emocional en el entorno dental.

Referencias

- Aardal, E., & Holm, A.-C. (1995). *Cortisol in saliva-reference ranges and relation to cortisol in serum*.
- Abu-Ghazaleh, S. B., Sonbol, H. N., & Rajab, L. D. (2016). A longitudinal study of psychological stress among undergraduate dental students at the University of Jordan. *BMC medical education*, 16, 1-6.
- Barraza-Macias, A. (2018). Inventario sisco sv-21. *Inventario SIStémico COgnoscitivista para el estudio del estrés académico*. Ramos Escamilla M, editor. México.
- Becerra-Ostos, L. F., Quintanilla, D., Vásquez, X. A., & Restrepo-Guerrero, H. F. (2020). Factores determinantes psicosociales asociados a patologías de stress laboral en funcionarios administrativos en una EPS de Bogotá. *Revista de Salud Pública*, 20, 574-578.
- Drachev, S. N., Stangvaltaite-Mouhat, L., Bolstad, N. L., Johnsen, J.-A. K., Yushmanova, T. N., & Trovik, T. A. (2020). Perceived stress and associated factors in Russian medical and dental students: A cross-sectional study in north-west Russia. *International journal of environmental research and public health*, 17(15), 5390.
- Fanai, M., & Khan, M. A. (2020). *Acute stress disorder*.
- Florjański, W., & Orzeszek, S. (2021). Role of mental state in temporomandibular disorders: A review of the literature. *Dental and medical problems*, 58(1), 127-133.
- Fries, E., Hesse, J., Hellhammer, J., & Hellhammer, D. H. (2005). A new view on hypocortisolism. *Psychoneuroendocrinology*, 30(10), 1010-1016.
- Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *American family physician*, 91(6), 378-386.

- Harris, R. C., Millichamp, C. J., & Thomson, W. M. (2015). Stress and coping in fourth-year medical and dental students. *New Zealand Dental Journal*, 111(3), 102-108.
- Huhtela, O. S., Näpänkangas, R., Suominen, A. L., Karppinen, J., Kunttu, K., & Sipilä, K. (2021). A ssociation of psychological distress and widespread pain with sympatoms of temporomandibular disorders and self-reported bruxism in students. *Clinical and Experimental Dental Research*, 7(6), 1154-1166.
- Juster, R.-P., Sindi, S., Marin, M.-F., Perna, A., Hashemi, A., Pruessner, J. C., & Lupien, S. J. (2011). A clinical allostatic load index is associated with burnout symptoms and hypocortisolemic profiles in healthy workers. *Psychoneuroendocrinology*, 36(6), 797-805.
- Kanehira, H., Agariguchi, A., Kato, H., Yoshimine, S., & Inoue, H. (2008). Association between stress and temporomandibular disorder. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*, 52(3), 375-380.
- Mocny-Pachońska, K., Doniec, R., Trzcionka, A., Pachoński, M., Piaseczna, N., Sieciński, S., Osadcha, O., Łanowy, P., & Tanasiewicz, M. (2020). Evaluating the stress-response of dental students to the dental school environment. *PeerJ*, 8, e8981.
- Puig, C. B., Aliberas, J. T., & Spada, N. F. (2023). Incidence of Sleep Disturbances, Stress and Possible Bruxism Presence among Dental Students Incidencia de alteraciones del sueno, estres y presencia de bruxismo posible en estudiantes de odontologia/Incidencia de disturbios do sono, estresse e presenca de possivel bruxismo em estudantes de odontologia. *Universitas Odontologica*, 42, NA-NA.
- Pulido Acosta, F., & Herrera Clavero, F. (2019). Influencia de la ansiedad y la felicidad en el rendimiento académico infantil (7-12). *AULA: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*.
- Raja Hadi, B. D. S. (2015). Assessment of cortisol as salivary psychological stress marker in relation to temporomandibular disorders among a sample of dental students. *Dentistry*, 27(2), 86-92.
- Rentería, M. I. L., Rueda, C. M. Z., & Arroyo, L. D. (2024). Evaluación del estrés académico y sus efectos sobre el rendimiento en estudiantes universitarios: Assessment of academic stress and its effects on performance in university students. *Psicogente*.
- Restrepo, J. E., Sánchez, O. A., & Castañeda Quirama, T. (2020). *Estrés académico en estudiantes universitarios*.
- Roa, R. M. B. (2022). *Identificación de estrés a través de biomarcadores salivales mediante Espectroscopía Raman y su asociación con el inventario de estrés académico*.
- Roberts, L. W. (2010). Understanding depression and distress among medical students. *JAMA*, 304(11), 1231-1233.
- Salameh, E., Alshaarani, F., Abou Hamed, H., & Abou Nassar, J. (2015). Investigation of the relationship between psychosocial stress and temporomandibular disorder in adults by measuring salivary cortisol concentration: A case-control study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 15(2), 148-152.
- Schulz, P., Kirschbaum, C., Prüßner, J., & Hellhammer, D. (1998). Increased free cortisol secretion after awakening in chronically stressed individuals due to work overload. *Stress medicine*, 14(2), 91-97.
- Solís-Martínez, L. J., Barajas-Pérez, V. H., Almeda-Ojeda, Ó. E., Campuzano-Estrada, A., Valles-Flores, K. Y., & García-Torres, E. (2021). Prevalencia de trastornos temporomandibulares mediante el índice anamnésico simplificado de Fonseca en

estudiantes de odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. *Revista Científica odontológica*, 9(2), e059-e059.

- von-Bischhoffshausen, K., Wallem, A., Allendes, A., & Díaz, R. (2019). Prevalencia de bruxismo y estrés en estudiantes de Odontología de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *International journal of odontostomatology*, 13(1), 97-102.
- Zuñiga, I., Romero, A., Pérez, L., Godoy, C., & Herrera, J. (2019). Prevalencia y distribución de trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología de UADY. *Rev Odontol Latinoam*, 11(1), 9-13.

Vivienda rural que promueva el uso eficiente de los recursos naturales para el resguardo indígena Embera Chamí Karabijúa en el corregimiento de la Virginia, Calarcá, Quindío

Vanessa Botero Salazar¹, Juan David Huertas Benavides²

Resumen

Este proyecto investiga el proceso de diseño habitacional en la comunidad Embera Chamí en el corregimiento de La Virginia predio la coqueta de Calarcá, Quindío. Se identifican y analizan factores sociopolíticos, naturales y construidos en el predio y su relación con el resguardo que lo habita, a partir de allí se detectan diferentes problemáticas que impiden el desarrollo digno de la vida indígena, y se hace visible la necesidad de generar diferentes respuestas en las cuales se permita reflexionar sobre los problemas identificados y por medio de un desarrollo habitacional, pensado desde la sustentabilidad, los saberes ancestrales y el uso eficiente de los recursos naturales, promoviendo prácticas que mejoren las condiciones de vida y logren mayor correlación con el ambiente.

Palabras clave

Eficiente, Recursos Naturales, Rural, Sostenible.

Introducción

Los pueblos indígenas son comunidades con una amplia historia, tradiciones y cosmovisiones únicas. Su cultura se basa en la relación con la naturaleza y la tierra ancestral; la cual, les proporciona identidad, sustento y espacio para sus prácticas culturales y espirituales.

El resguardo indígena Embera Chamí Karabijúa se encuentra ubicado en el corregimiento La Virginia, Calarcá, Quindío, en las estribaciones de la Cordillera Central. Su clima es templado, el proyecto es una propuesta integral que busca preservar la cultura ancestral del pueblo Embera Chamí y fortalecer su arraigo a la tierra. Este proyecto propone crear modelos de vivienda sostenible que tenga un equilibrio entre el medio ambiente y el desarrollo de la comunidad, la preservación de la identidad cultural, el desarrollo económico de la comunidad y la expansión de la misma a partir del diseño arquitectónico de un complejo habitacional que vincule estrategias bioclimáticas vernáculas y sistemas pasivos que se integren al entorno natural, aprovechando al máximo los recursos naturales, como la luz solar, la ventilación y el recurso hídrico del lugar, con la finalidad de reducir el consumo y promover su uso correcto.

Teniendo en cuenta que la vivienda rural no solo se contempla como un espacio domiciliario y de descanso, sino que su principal uso complementario está relacionado a la producción y abastecimiento agroindustrial, el proyecto busca complementar las viviendas con zonas donde se puedan implementar cultivos agrícolas, los cuales permitan a la comunidad y a los integrantes de cada familia producir y cosechar sus alimentos para su consumo, además de promover diversificación de los ingresos económicos, ya que parte de la producción podrá ser comercializada en mercados locales, regionales y en otras comunidades.

¹ Universidad de San Buenaventura, Arquitectura, IPACU, vanessabotero.s@gmail.com

² Universidad de San Buenaventura, Arquitectura, IPACU, juandabh7@gmail.com

Adicionalmente se busca la preservación de las técnicas artesanales, tradicionales y culturales del pueblo Embera Chamí, por lo tanto, se proyectan espacios arquitectónicos de carácter comunal, donde las mujeres de la comunidad principalmente podrán elaborar y comercializar sus artesanías como las “chaquiras”.

El proyecto reconoce la importancia de la cultura y las tradiciones del pueblo Embera Chamí, por ello, se contempla la vinculación de espacios sociales y culturales donde la comunidad podrá reunirse para realizar rituales ancestrales, compartir historias, conocimientos y celebrar su identidad. Además, se habilitarán zonas de recreación y educación para el disfrute de niños, jóvenes y adultos.

Problema de investigación

Según la ONIC (Organización Nacional Indígena en Colombia) y fuentes locales de la comunidad, los indígenas en Colombia enfrenta desafíos como la falta de acceso a la tierra, la explotación de los recursos naturales, violencia y el desplazamiento forzado, esto contribuye a la falta de territorios para las comunidades, siendo un problema complejo que tiene un impacto profundo y da como consecuencia la pérdida de identidad cultural, la cual está ligada estrechamente con la tierra; que no sólo les proporciona el sustento físico sino también un espacio espiritual y cultural, la fragmentación de las comunidades y debilitamiento de sus estructuras sociales, generando así bajos niveles de calidad de vida en la población, los espacios asignados por la ANT (Agencia Nacional de Tierras) cuentan con gran potencial en cuanto a recursos naturales aunque con dificultad para acceder a ellos, y aunque en algunos casos tengan acceso a estos recursos se hace de manera invasiva generando problemas de desperdicios sin precedente, sin tener un plan de contingencia donde se pueda hacer uso del recurso hídrico y energético de manera eficiente y sostenible. Teniendo en cuenta lo anterior se llega a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo generar vivienda rural con estrategias que ayuden a optimizar el uso de recursos naturales para el resguardo indígena Embera Chamí Karabijúa en el corregimiento de LA Virginia - Calarcá, Quindío?

Justificación

La comunidad indígena Embera Chamí presenta un patrimonio cultural único y valioso que se transmite de generación en generación, pero actualmente enfrenta desafíos siendo víctimas del conflicto armado y otro tipo de situación que amenazan su comunidad y la preservación de su cultura, por lo tanto, este proyecto busca dignificar la vida indígena Embera Chamí Karabijúa y a su vez busca prevalecer y preservar la identidad cultural del resguardo.

La Unidad de Restitución de Tierras a través de la Dirección de Asuntos Étnicos (DAE) ha dado cumplimiento a los lineamientos establecidos en la Ley de víctimas No. 4633 de 2011, “Por medio del cual se dictan medidas de asistencia, atención, reparación integral y de restitución de derechos territoriales a las víctimas pertenecientes a los pueblos y comunidades indígenas”. Asignando al resguardo indígena embera chamí karabijua un predio llamado la coqueta ubicado en el corregimiento la virginia, vereda peñas blancas, este resguardo llegó en el 2017 con 95 personas, haciendo prácticas de agricultura y artesanía para el sustento de la comunidad, contando con diferentes necesidades en la mayoría en temas relacionados a la habitacionalidad, ya que las viviendas en mayor medida se encuentran en decadencia y no permiten el desarrollo digno de vida para la comunidad indígena, dificultando el acceso al

abastecimiento de agua y la energía, lo cual dificulta las actividades cotidianas de la comunidad, además de las actividades económicas y de abastecimiento alimenticio.

Objetivo general

Diseñar una agrupación de vivienda para la comunidad Embera Chamí Karabijúa que ayude a minimizar el impacto ambiental y reduzca el consumo de recursos naturales a través de estrategias vernáculas.

Objetivos específicos

- Analizar el contexto sociopolítico, natural y lo construido del predio “La Coqueta” donde reside la comunidad Embera Chamí Karabijúa.
- Identificar las características funcionales, espaciales y familiares de la comunidad Embera Chamí Karabijúa.
- Generar estrategias de diseño para la agrupación de vivienda de la comunidad Embera Chamí Karabijúa; las cuales, respondan a las necesidades habitacionales y al uso eficiente y sustentable de los recursos naturales.

Referente teórico

Rural

Franco (2006) designó lo rural como un conjunto de forma, acciones y significados de la vida que se realiza en el campo y de diferentes percepciones de quienes habitan este espacio, el cual tiene relaciones sociales, una base económica y la formación de asentamientos, donde lo rural y lo urbano no existe, sino que son construcciones que realizó la sociedad y la historia configurándose a partir de diferentes características físicas denominando urbano o rural pero en la que nunca se encuentra en forma pura como un espacio social.

Por otro lado, el Banco Mundial (2005), definió lo rural como lo que destaca en cuanto a densidad demográfica y la distancia geográfica que separa una zona determinada en este caso lo rural de las principales ciudades dentro de un país, donde en la mayoría de los países de América Latina utilizan diferentes criterios para las comunidades rurales, donde los criterios son el tamaño de la población de un asentamiento dado hasta la disponibilidad de servicios básicos como agua y electricidad.

Recurso natural

Navas y Guerras (2002) hablan del recurso natural como un conjunto de factores o activos que brinda la naturaleza donde se pueden disponer en una empresa para llevar a cabo una actividad.

Ahora bien, Anzil (2006) habló sobre los recursos naturales como parte de la naturaleza, y esto hacía que diera lugar a cualquier explotación o aprovechamiento por parte del hombre para que de una u otra forma se puedan satisfacer diferentes necesidades, clasificando a los recursos como renovables y no renovables.

Sostenibilidad

Bertoni (2005) afirmó que la sostenibilidad es una acción que permite a un lugar desarrollarse en diferentes ámbitos como ambiental, económico y social, teniendo en cuenta que no se afectará el futuro de las necesidades sociales ya que esto es un factor importante para que un lugar o un destino pueda crecer de manera sostenible, implicando crear una armonía entre la naturaleza y la sociedad.

Por otra parte, Ramos y Valle (2020) reconocieron la sostenibilidad como un estilo de vida corporativo donde la meta es el equilibrio entre la creación de la riqueza y el uso de los diferentes recursos que brinda la naturaleza.

Eficiencia

La Agencia Internacional de la Energía AIE (2023) definió la eficiencia energética como la relación que hay entre la energía útil producida por un sistema y la energía total que es consumida por el mismo sistema.

Asimismo, Llamas y Duran Valsero (2021) denominaron la eficiencia como la capacidad de obtener más beneficios del agua con la misma cantidad de agua o la misma cantidad de beneficios que proporciona el agua con menos agua.

Metodología

Este proceso es tipo “investigación a través del diseño”, el cual se soporta para el alcance de sus objetivos en los siguientes métodos:

Objetivo 1- 2

- Trabajo de campo:
 - Análisis del lugar, inmersión en la comunidad para observar la vida cotidiana.
- Indagación de las prácticas sociales y constructivas por medio de:
 - Análisis por capas.
 - Bitácora de campo.
 - Entrevistas estructuradas: matriz de análisis por categorías.
- Cartografía social:
 - Bitácora de campo.

Objetivo 3

- Análisis de datos recolectados:
 - Matriz de estrategias y acciones de diseño.

Resultados esperados o avances

Tener un espacio físico y cultural ayuda que la comunidad indígena preserve sus tradiciones, costumbres, saberes, generar oportunidades económicas y suplir sus necesidades básicas permitiendo así a la comunidad indígena vivir de acuerdo con su propia cosmovisión, fortaleciendo su identidad y autoestima, esto proporcionará un lugar seguro para que la comunidad indígena pueda expandirse a futuro.

- Mejora de la calidad de vida: Las viviendas sostenibles, el acceso a alimentos y los espacios sociales y culturales contribuirán a mejorar la salud física y mental de los miembros de la comunidad Embera Chamí Karabijúa.
- Preservación de la cultura: Los espacios dedicados a los rituales, la transmisión de conocimientos ancestrales y la elaboración de artesanías permitirán conservar la riqueza cultural del pueblo Embera Chamí Karabijúa para las generaciones futuras.
- Desarrollo económico sostenible: Las zonas de cultivo y los talleres de artesanías generarán nuevas oportunidades de ingresos para la comunidad, fomentando su autonomía económica y reduciendo la pobreza.

- Protección del medio ambiente: Las prácticas agrícolas, el uso eficiente del agua y la construcción de viviendas con estrategias bioclimáticas vernáculas contribuirán a la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

Impactos

- Ambiental

La construcción de viviendas sostenibles ofrece numerosas ventajas en términos del medio ambiente, tanto en la fase de construcción como durante la vida útil de la vivienda, ya que esta puede ayudar a la reducción de la huella de carbono. El aprovechamiento de aguas de lluvia ayuda a la reducción de la dependencia del agua potable municipal, reduciendo la energía utilizada en su tratamiento y distribución. El uso de materiales locales evita la explotación de recursos naturales en áreas lejanas, preservando ecosistemas y biodiversidad. Las prácticas agrícolas, el uso eficiente del agua y la construcción de viviendas bioclimáticas contribuirán a la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

- Social

El aprovechamiento de técnicas tradicionales fomenta la preservación del conocimiento, fortaleciendo la identidad cultural, preservando así su cosmovisión ya que las zonas sociales proporcionan un espacio físico y cultural para que la comunidad indígena conserve sus tradiciones, costumbres y saberes ancestrales.

Estos nuevos espacios sociales permiten a la comunidad indígena vivir de acuerdo con sus propias creencias, fortaleciendo su identidad, transmitiendo esos conocimientos y valores ancestrales de las generaciones mayores a las más jóvenes. Las construcciones y el aprovechamiento de los espacios mejoran la calidad de vida puesto que pueden obtener acceso a servicios básicos como educación, salud, agua potable y saneamiento.

- Económico

Las Zonas establecidas para cultivos agrícolas para comercialización fomentan la economía de cada hogar y del resguardo, generando ingresos para las familias indígenas, también los espacios destinados para la producción y venta de artesanías promueve el desarrollo de la economía local, desarrollo de actividades económicas y sostenibles basadas en la tradición y el conocimiento indígena se puede reducir la pobreza y reducir la dependencia de la comunidad indígena de la ayuda externa.

Referencias

- Ladino Carvajal, A. (2020). Habitar del pueblo indígena Emberá Chamí. Solución proyectual de vivienda integral bilocal para el Resguardo Altomira en Marsella, Risaralda. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales, Manizales, Colombia).
- Procuraduría General de la Nación. (2019). Caracterización CHAMI.
- Mora Vera, M., Grisales Escobar, D. M., & Restrepo Marín, G. J. (2016). La identidad de la comunidad indígena Emberá Chamí y Dobidá en Medellín. Un proceso de aculturación. *Investigación en Trabajo Social*, 19(1).
- Uribe Sánchez, E. T. (2016). Comunidad Emberá Chamí: “Transculturación”. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Bellas Artes y Humanidades, Escuela de Artes Visuales.

- Arango, R. (2010). Territorio, identidad y desarrollo en el pueblo Emberá Chamí del departamento del Chocó. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia
- Osorio Gómez, L. A. (2012). Prácticas culturales y representaciones sociales Emberá en Bogotá: Estudio de caso de la práctica chamánica emberá, Jaibanismo (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología.
- Franco, 2006

Validar un instrumento para la medición de sintomatología depresiva en personas con enfermedad crónica no transmisible en el Quindío

Laura Camila Mosquera Londoño¹, Paola Andrea Pulgarín Cubillos²

Resumen

Objetivo

Validar un instrumento para la medición de sintomatología depresiva en personas con enfermedad crónica no transmisible en el departamento del Quindío en el año 2023.

Método

Se aplicó un cuestionario ad hoc para evaluar las variables sociodemográficas y el Cuestionario sobre la Salud del Paciente-9 (PHQ-9), en el análisis estadístico se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 29.

Resultados

Se analizó la confiabilidad del cuestionario completo mediante el coeficiente Omega de McDonald (44), el cual mostró una consistencia interna alta ($\omega = 0,92$).

Palabras clave

Depresión, Validez de contenido, Validez de constructo, Fiabilidad, Psicometría.

Introducción

Las enfermedades no transmisibles crónicas ECNT, son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. (OMS-2023). para las cuales no existe una cura por eso los tratamientos para mantener la calidad de vida, es mediante tratamiento farmacológico y no farmacológico. Dentro de las ECNT están las cardiovasculares, las neoplasias, respiratorias crónicas y metabólicas como la diabetes (Serra, M 2020)

“En el mundo las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 74% de todas las muertes en el mundo. Cada año, 17 millones de personas menores de 70 años mueren a causa de una ENT, y el 86% de esas muertes prematuras se dan en países de ingreso mediano bajo “. (OMS), además generan discapacidades que afectan la calidad de vida. En Colombia, según el Ministerio de Salud y Protección Social, el 76% de morbilidad es ocasionada por las ECNT; teniendo en cuenta que estas enfermedades son incapacitantes en su gran mayoría están comúnmente acompañados de alteraciones psicológicas que afectan el estado físico, mental y emocional, unas de las más frecuentes son la ansiedad y la depresión, donde del 20 al 82% de los personas con ECNT presentan síntomas depresivos ((Nuñez, D -2023 OPS-2019)provocando que su autocuidado sea insuficiente, lo cual afecta el cumplimiento terapéutico para el manejo de la enfermedad. (Nuñez, D -2023) Se puede decir que estas enfermedades traen consigo muchas otras dificultades no solo económicas sino también psicológicas o de salud mental como lo son la tristeza, poco apetito, insomnio, desesperanza y depresión. Un diagnóstico y control

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa Enfermería, Semillero de Salud Pública, correo electrónico lmosquera1029@cue.edu.co ppulgarin1030@cue.edu.co

²

deficiente en las ECNT de los estados depresivos pueden llevar a la falta de adherencia al tratamiento, lo que aumenta la morbimortalidad de dichas enfermedades.

Para el personal sanitario es imperante tener herramientas oportunas para detectar sintomatología depresiva que ayuden a un rápido tamizaje y a su vez al manejo del Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9).

Con los instrumentos es importante comprobar que miden apropiadamente y de modo constante en las mismas circunstancias. Toda comprobación de sus características es lo que se llama proceso de validación de este; procedimientos indispensables para garantizar la confiabilidad y validez en la medición de las variables a estudiar. (Carvajal, et. al 2020)

¿Cuál es la confiabilidad y validez del instrumento Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9) en personas con enfermedad crónica no transmisible en el departamento del Quindío?

Justificación

Según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) el tercer objetivo de salud y bienestar tiene como objetivo: “garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible” (ODS, 2022) específicamente en la meta 3.4 que busca reducir para el 2030, las enfermedades no transmisibles como cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas; intentando reducir la mortalidad prematura mediante su prevención, tratamiento, y promoción la salud mental y el bienestar.

El gobierno de Colombia para dar respuesta a los ODS genera estrategias como es el plan decenal y las rutas de atención integral de salud pública, es una política pública que incluye la hoja de ruta de la cual hicieron un consenso social y ciudadano, establece los objetivos, las metas y las estrategias para afrontar los desafíos en salud pública para los próximos 10 años, orientados a la garantía del derecho fundamental a la salud, el bienestar integral y la calidad de vida de las personas en Colombia.

La necesidad del diagnóstico oportuno del estado depresivo en las personas ECNT pueden ser de gran ayuda porque con esto puede existir un avance en su enfermedad preexistente, con la utilización del cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9) se tamizara los signos y síntomas de depresión, por esto es importante para utilizar con garantía el instrumento comprobar que mide apropiadamente y de modo constante en las mismas circunstancias, que es sensible a los cambios de la situación clínica, que en la práctica no presente dificultades de aplicación (Saldivia. et. al 2019)

Objetivo general

Validar un instrumento para la medición de sintomatología depresiva en personas con enfermedad crónica no transmisible en el departamento del Quindío en el año 2023.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas, en personas con ECNT en el departamento del Quindío.
- Medir las propiedades psicométricas del instrumento para la medición de síntomas depresivos en pacientes con ECNT en Quindío.

Referente teórico

Enfermedades no transmisibles

Según la organización panamericana de la salud las enfermedades crónicas, no transmisibles (ECNT), se refiere a un grupo de enfermedades que no son causadas por una infección aguda, entre ellas están, las enfermedades cardiovasculares, neoplásicas, respiratorias crónicas y metabólicas; estas afecciones dan como resultado consecuencias para la salud y con frecuencia crean la necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo. (OPS, 2023) Las ECNT afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones y países. Estas enfermedades se suelen asociar a los grupos de edad más avanzada ECNT son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. y con frecuencia crean una necesidad de tratamiento y cuidados a largo plazo. (OMS 2023)

Diabetes

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, que con el tiempo conduce a daños graves en órganos como el corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios La más común es la diabetes tipo 2, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. (OPS, 2023)

HTA

La hipertensión arterial es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. Esto puede incrementar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrales, renales entre otras, Esta importante causa de defunción prematura en todo el mundo afecta a más de uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres, o sea, más de 1000 millones de personas (OMS, 2023).

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Es una enfermedad pulmonar que reduce el flujo de aire y causa problemas respiratorios. A veces se denomina «enfisema» o «bronquitis crónica» (OMS, 2023).

Depresión

La depresión es un trastorno mental caracterizado fundamentalmente por un bajo estado de ánimo y sentimientos de tristeza, asociados a alteraciones del comportamiento, del grado de actividad y del pensamiento. Los síntomas de la depresión son la tristeza patológica, la pérdida de interés y de la capacidad de disfrutar y una disminución de la vitalidad que limita el nivel de actividad y produce un cansancio exagerado, que aparece incluso después de realizar pequeños esfuerzos. (Vidal, J, 2020). Es un trastorno mental común. Puede afectar a todos los ámbitos de la vida, incluidas las relaciones familiares, de amistad y las comunitarias. Puede deberse a problemas de salud. (OMS, 2023)

Cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9)

Fue creado en Estados Unidos a mediados de la década de 1990 por Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke, ha sido validado en muchos países del mundo y Latinoamérica incluido Colombia donde se ha realizado en diferentes poblaciones, como jóvenes y personas adultas usuarios de atención Primaria, por esta razón este cuestionario puede ser una herramienta útil, en el tamizaje de la sintomatología depresiva de las personas con ECNT. (Saldvia, et. al. 2019, Cassiani, at. al. 2021), este cuestionario consta de 9 ítems, por cada

ítem se necesitan un total de 10 personas este evalúa la presencia de sintomatología depresiva basado en criterios de Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV). (Aslan. ET. AL 2019)

Pruebas Psicométricas

Las propiedades psicométricas de un instrumento es un criterio esencial que determina la calidad de su medición. Las dos características métricas esenciales para valorar la precisión de un instrumento son la fiabilidad y la validez. La fiabilidad es la propiedad que designa la constancia y precisión de los resultados que obtiene un instrumento y la validez explora en qué grado un instrumento mide lo que debería medir, es decir aquello para lo que ha sido diseñado (Carvajal, et al, 2010).

La validación de instrumentos es considerada, por el alcance de su rigor científico, un tipo de estudio con sus características y procedimientos. Este trabajo tiene como finalidad proponer una metodología para la validación de un instrumento científico.

Para utilizar con garantía un instrumento es necesario comprobar que mide apropiadamente y de modo constante en las mismas circunstancias, que es sensible a los cambios de la situación clínica, que en la práctica no presenta dificultades de aplicación. (Martínez; at, al 2019)

Antecedentes

En Chile 2005 en población de pacientes de atención primaria El instrumento PHQ-9 demuestra una sensibilidad de un 92% y especificidad de 89% en la detección de pacientes depresivos, (Thomas. B-2012)

También fue utilizado en Perú en estudiantes de medicina en la cual llegaron a la conclusión de que “el PHQ-9 es un instrumento con propiedades psicométricas adecuadas (Jeff.H-2020) En Colombia con pacientes adultos usuarios de atención primaria en el año 2021 el PHQ-9 mostró desempeño diagnóstico bueno como instrumento de cribado de depresión (Carlos. C-2021).

En Brasil en el estado de Río grande en 2013 también se utilizó este estudio el cual demostró que el PHQ-9 es una prueba apropiada para detectar la depresión entre adultos de la población general que viven en el área urbana. (Iná. S-2013)

En Santiago de Chile en el 2020 se realizó con pacientes con diabetes e hipertensos con una muestra de 94 participantes de $64 \pm$ años (73% mujeres) donde se comprobó que el instrumento era confiable y válido en esta población.” (Martinez. P-2020)

Metodología

Diseño del estudio

Validación de instrumento

Un instrumento de medida es una técnica o conjunto de técnicas que permitirán una asignación numérica que cuantifique las manifestaciones de un constructo que es medible sólo de manera indirecta (Herrera, 1998). Los instrumentos son herramientas operativas que permiten la recolección de los datos; sin embargo, deberá ser producto de una articulación entre paradigma, epistemología, perspectiva teórica, metodología y técnicas para la recolección y análisis de datos (Martinez, J, 2019) Para la elaboración de instrumentos debe

tenerse claridad de los conceptos sobre constructo teórico, medición, confiabilidad y validez. Para Kerlinger (1988)

Población y muestra

La población de estudio fueron personas con enfermedad crónica no transmisible del Departamento del Quindío, muestra total de personas mayores de edad, con ECNT y cuyo diagnóstico fue realizado hace 2 años. Fueron excluidos las personas que no pudieran representarse a sí mismos legalmente; y con enfermedad degenerativa cognitiva. Finalmente, participaron 200 enfermos crónicos de diferentes municipios del departamento del Quindío. Para (Walpole & Myers, 1996; Ávila Baray; Arias-Gómez et al.), tenemos 10 individuos por ítem, el instrumento de validación tiene 9 ítems y vamos a evaluar mínimo 90 personas y se va a sobre muestrear para incrementar la potencia estadística en 200 personas.

Instrumento

Se aplicó un cuestionario ad hoc para evaluar las variables sociodemográficas y el Cuestionario sobre la Salud del Paciente-9 (PHQ-9), este instrumento es de uso libre, según lo establecido por la international test commission (ITC).

Procedimiento

Los datos se recolectaron mediante Google Forms y de forma con cuestionarios en físico se informó a los participantes el propósito del estudio, y el consentimiento informado, la recolección se hizo mediante bola de nieve y conocidos. La participación fue voluntaria y se recogieron las respuestas de forma anónima. La investigación contó con el aval del Comité de Ética en Investigación de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt.

Análisis de datos

Análisis estadístico se utilizó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 29.

El análisis descriptivo se realizará por medio de estadísticos con una sola variable el análisis univariado se hará para describir los aspectos relacionados con el sexo y la edad de los síntomas depresivos en enfermos crónicos.

para el análisis factorial exploratorio que busca definir grupos de variables que estén altamente correlacionados entre sí, se utilizó el índice Kaiser Meyer Olkin (KMO) donde valores menores de 0,5 se consideran inaceptables; de 0,5 a 0,59, pobres; de 0,6 a 0,79, regulares, y de 0,8 a 1, meritorios (Méndez, et al. 2012)

Para la consistencia interna del cuestionario total se analizó con base en el Coeficiente Omega de McDonald el cual es aceptable si se encuentran entre 0.70 y 0,79; bajo condiciones más exigentes se prefieren valores entre 0,80 y 0,90(Cassiani, et al. 2017)

Resultados esperados o avances

Participaron 200 individuos mayores de edad, de los cuales 133 son mujeres (66.5%) y 67 hombres (33.5%). El 34.1% de los evaluados son casados y el 27.5% se encuentran empleados. Se evidencia una mayor participación en el municipio de Armenia con 53,5%,

seguido de Quimbaya con 14%. Respecto al nivel de escolaridad, el 38.5% culminó sus estudios de primaria y el 26% los estudios de secundaria (Tabla 1).

<i>Caracterización sociodemográfica de la muestra</i>		
	n=200	%
Sexo		
Mujer	133	66.5
Hombre	67	33.5
Estado civil		
Casado(a)	63	34.1
Unión libre	41	23.3
Soltero	36	18
Otros	60	30
Municipio de residencia		
Armenia	107	53,5
Quimbaya	28	14
Calarcá	23	11,5
Montenegro	14	7
Génova	10	5
Otros	18	8
Escolaridad		
Primaria	77	38.5
Secundaria	52	26
Técnico o Tecnológico	28	14
Profesional o pregrado	27	13,5
Posgrado	16	8
Ocupación		
Dedicado(a) al hogar	60	30
Empleado(a)	55	27,5
Independiente o emprendedor	34	17
Otro	45	25.5

Fuente: elaboración propia.

<i>Caracterización de enfermos crónicos colombianos</i>		
	n=200	%
Enfermedad diagnosticada		
Hipertensión	104	52
Diabetes	56	28

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	9	4,5
Hipotiroidismo	8	4
Asma	8	4
Cáncer	6	3
Otras	9	4.5
Tiempo de diagnóstico		
Más de 10 años	72	36
3 a 5 años	55	27,5
Otras	73	36,5
Última recaída o crisis		
No he tenido recaídas	81	40.5
Menos de 1 año	68	34
Entre 1 y 2 años	51	25,5
Cuenta con red de apoyo económica		
Si	132	66
No	59	29,5
No se	9	4,5
Cuenta con red de apoyo emocional		
Si	155	77,5
No	38	19
No se	7	3.5

Fuente: elaboración propia.

	n=200	%
En cualquier momento de su vida, ¿usted ha sido diagnosticado(a) con algún tipo de depresión?		
No	157	78,5%
Si	43	21,5%
Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿hace cuánto le diagnosticaron su episodio depresivo?		
Más de 10 años	11	5,5
6 a 10 años	9	4,5
3 a 5 años	7	3,5
No aplica	158	79

Fuente: elaboración propia.

Interpretación PHQ-9

Depresión grave	11	5.5%	3.0%	9.3%
Depresión leve	51	25.5%	19.8%	31.9%
Depresión moderada	27	13.5%	9.3%	18.7%
Depresión moderadamente grave	7	3.5%	1.6%	6.7%
Sin depresión	104	52.0%	45.1%	58.9%

Análisis Factorial Exploratorio del PHQ-9

	MSA
MSA general	0.90
PHQ1	0.92
PHQ2	0.89
PHQ3	0.88
PHQ4	0.88
PHQ5	0.94
PHQ6	0.90
PHQ7	0.91
PHQ7	0.92
PHQ9	0.84

Confiabilidad: consistencia interna

Estimar	Mcdonalds
Estimación por punto	0,92
IC del 95% límite inferior	0,90
IC del 95% límite superior	0,94

Item	Mc Donalds	Correlación del elemento con el resto
PHQ1	0.91	0.77
PHQ2	0.90	0.83
PHQ3	0.91	0.69
PHQ4	0.91	0.72
PHQ5	0.92	0.66
PHQ6	0.91	0.72
PHQ7	0.91	0.71
PHQ8	0.91	0.71
PHQ9	0.91	0.66

Impactos

Al tener un instrumento corto como el cuestionario sobre la salud del paciente-9 (PHQ-9) validado en esta población con ECNT puede ayudar a que el personal sanitario realice un tamizaje rápido seguro de la sintomatología depresiva y de esta forma impactamos a nivel económico, social y de salud ya que se puede agilizar intervenciones a nivel mental de las personas lo que puede contribuir con la adherencia al tratamiento y prevenir el abandono de este promoviendo la calidad de vida.

Referencias

Baader M T, Molina F JL, Venezian B S, Rojas C C, Farías S R, Fierro-Freixenet C, et al. Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. Rev Chil Neuro-Psiquiatr [Internet]. 2012;50(1):10–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272012000100002>

Barreto Quintana DH. ¿Qué son las ECNT? Enfermedades cardíacas, hipertensión arterial,

cáncer, enfermedades respiratorias crónicas, obesidad y diabetes mellitus [Internet]. Capsmanizales.com. [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://capsmanizales.com/files/1b-Enfermedades-cronicas-no-transmisibles.pdf>

Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? An Sist Sanit Navar [Internet]. 2011 [citado el 28 de febrero de 2024];34(1):63–72. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272011000100007&lng=es&tlng=pt

Carlos Arturo Cassiani-Miranda, Angy Karina Cuadros-Cruz, Harold Torres-Pinzón, Orlando Scoppetta, Jhon Henry Pinzón-Tarrazona, Wendy Yulieth López-Fuentes, Andrea Paez, Diego Fernando Cabanzo-Arenas, Sergio Ribero-Marulanda, Elkin René Llanes-Amaya, Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia, Revista Colombiana de Psiquiatría, Volume 50, Issue 1, 2021, Pages 11-21, ISSN 0034-7450, <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.09.001>

Cassiani-Miranda, C. A., Vargas-Hernández, M. C., Pérez-Aníbal, E., Herazo-Bustos, M. I., & Hernández-Carrillo, M. (2017). Confiabilidad y dimensión del cuestionario de salud del paciente (PHQ-9) para la detección de síntomas de depresión en estudiantes de ciencias de la salud en Cartagena, 2014. Biomédica, 37, 112-120.

Huarcaya-Victoria J, De-Lama-Morán R, Quiros M, Bazán J, López K, Lora D. Propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire (PHQ-9) en estudiantes de medicina en Lima, Perú. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 15 de julio de 2020 [citado 18 de marzo de 2024];83(2):72-8. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3749>

López Fernández, Raúl, Avello Martínez, Raidell, Palmero Urquiza, Diana Elisa, Sánchez Gálvez, Samuel, & Quintana Álvarez, Moisés. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. Revista Cubana de Medicina Militar, 48(Supl. 1), e390. Epub 01 de diciembre de 2019. Recuperado en 25 de marzo de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000500011&lng=es&tlng=es.

Méndez Martínez, Carolina, & Rondón Sepúlveda, Martín Alonso. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. Revista Colombiana de Psiquiatría, 41(1), 197-207. Retrieved March 25, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502012000100014&lng=en&tlng=es.

Oas.org. [citado el 28 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/2023/REDESCA_enfermedades_NoTransmisibles_DDHH_SPA.pdf

Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, Almeida LSP de, Silva NTB da, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. Cad Saude Publica [Internet]. 2013 [citado el 5 de diciembre de 2023];29(8):1533–43. Disponible en: <https://scielosp.org/article/csp/2013.v29n8/1533-1543/pt/>

Evaluación de defectos de desarrollo del esmalte en pacientes atendidos en la clínica de niños, en la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, del año 2017 al 2021

María Camila Díaz Benítez¹, Salomé Carvajal Toro², Linda Geraldine Leal Giraldo³, Mary Stella Pérez⁴, María Camila Querubín⁵

Resumen

Las alteraciones en el esmalte dental pueden ser localizadas o generalizadas, cualitativas o cuantitativas. Su etiología está relacionada con lesiones traumáticas previas, infecciones, irradiación, trastornos genéticos, exposición a fluoruro en exceso, dioxinas, problemas de salud perinatales, posnatales, desnutrición materna, enfermedades infecciosas, entre otros. Entre los tipos de defectos de desarrollo del esmalte está la hipoplasia, un defecto cuantitativo caracterizado por un esmalte delgado y la hipomineralización, defecto cualitativo donde el esmalte presenta densidad mineral reducida, opacidad, sensibilidad dental y tendencia a fracturas.

Palabras clave

Defectos de desarrollo del esmalte, esmalte dental, hipoplasia, hipomineralización incisivo molar.

Introducción

Los defectos de formación de esmalte son un conjunto de alteraciones cualitativas y cuantitativas que afectan la dureza, la forma, y color de los dientes, clínicamente visibles en el esmalte, debido a desordenes ocurridos durante la mineralización (hipomineralización) o en la secreción (hipoplasia) de la matriz del esmalte.

Su etiología no está completamente definida, pues hay muchos factores que pueden desencadenar su aparición, siendo esta multifactorial, genética, mediada por factores socio ambientales, desnutrición, por bajo peso al nacer, parto prematuro entre otras.

La falta de lactancia materna también ha sido asociada con la aparición de los defectos de desarrollo del esmalte, afectando la etapa prenatal, perinatal y postnatal de la formación dental (1).

Clínicamente, se observan manchas blancas, amarillas o marrón, que pueden presentarse de manera difusa o demarcada; que se clasifican según su severidad, y en casos severos pueden generar sensibilidad dental y esto termina afectando la calidad de vida del paciente; estos defectos en el desarrollo del esmalte podrían ser un factor de riesgo para el desarrollo de caries dental (2).

¹ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de investigación en odontopediatría, madiaz02@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de investigación en odontopediatría, scarvajal53@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de investigación en odontopediatría, lleal89@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de investigación en odontopediatría, docente, maryp@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, Odontología, Semillero de investigación en odontopediatría, docente, mquerubin@uan.edu.co

Los estudios a nivel mundial identifican que la presencia de hipoplasia (defecto cuantitativo) e hipomineralización (cualitativo) aumentan el riesgo de caries dental. La estructura y morfología anómala de los dientes provocada por una alteración durante el proceso de amelogenesis, podría contribuir al inicio y progresión de esta condición (3).

La finalidad de este trabajo es conocer y evaluar la presencia de hipomineralizaciones e hipoplasias en pacientes atendidos en la clínica de niños en la facultad de odontología de la UAN, sede Armenia, del año 2017-2021.

Problema de investigación

Los estudios a nivel mundial identifican que la presencia de hipoplasia (defecto cuantitativo) e hipomineralización (cualitativo) aumentan el riesgo de caries dental. La estructura y morfología anómala de los dientes provocada por una alteración durante el proceso de amelogenesis, podría contribuir al inicio y progresión de esta condición. (3)

En este mismo orden de ideas, los estudios a nivel nacional (Colombia) son amplios y proporcionan información valiosa sobre los defectos en el desarrollo del esmalte, mientras que a nivel institucional y departamental (Quindío) los modelos de los determinantes sociales no muestran registros de estas condiciones (4).

Mencionado lo anterior, los estudiantes de pregrado de la UAN pretenden realizar una investigación dentro de la universidad que promueva y aporte información valiosa relacionada con el tema a nivel institucional. Para dar respuesta a lo que se desea estudiar, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la tasa de prevalencia y la caracterización de los defectos de desarrollo del esmalte en pacientes con dentición permanente atendidos en la clínica de niños de la facultad de odontología de la UAN sede armenia entre el año 2017-2021?

Justificación

La finalidad de este trabajo es conocer y obtener la prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en niños atendidos en la clínica de la universidad Antonio Nariño de los años 2018-2021, esto debido a que en los últimos años esta patología ha ido aumentando sea por factores ambientales o hereditarios, si se conoce su causa se podrá dar un diagnóstico a estas lesiones, para así mismo definir su prioridad y poder tener controlados los factores que la están causando, y de esta manera se tomen medidas de prevención ante esta situación desarrollando un buen programa de salud oral, y en presencia de este, dar un plan de tratamiento adecuado.

Objetivo general

Evaluar la presencia de hipomineralizaciones e hipoplasias en pacientes atendidos en la clínica de niños en la Facultad de odontología de la UAN, sede Armenia, del año 2017 al 2021.

Objetivos específicos

- Identificar la presencia de hipomineralizaciones e hipoplasia en pacientes atendidos en la clínica de niños de la Facultad de odontología de la UAN, sede Armenia, desde el año 2017 hasta el año 2021.

- Definir la prevalencia de hipomineralizaciones e hipoplasias en pacientes atendidos en la clínica de niños de la Facultad de odontología de la UAN, sede Armenia, desde el año 2017 hasta el año 2021.
- Evaluar si existe relación entre la condición socioeconómica y la presencia de defectos en el desarrollo del esmalte.
- Caracterizar los defectos estructurales del esmalte por forma y color en diferentes superficies dentales en pacientes atendidos en la clínica de niños, de la Facultad de odontología de la UAN, sede Armenia, desde el año 2017 hasta el año 2021.

Referente teórico

Las alteraciones en el esmalte pueden llegar a ser localizadas o generalizadas, cualitativas o cuantitativas, según el tipo de lesión y el estadio de la amelogénesis. Los defectos localizados en dientes permanentes, sobre todo en premolares, pueden presentarse por lesiones traumáticas, infecciones locales o irradiación en dientes temporales. Los de distribución generalizada, pueden ser causados por trastornos genéticos o por intoxicantes ambientales producidas por el exceso de fluoruro y las dioxinas, así como por trastornos sistémicos, que incluyen “problemas perinatales y posnatales, desnutrición, enfermedades infecciosas y una variedad de otras afecciones medicas” (3).

Existen dos tipos de defectos de desarrollo del esmalte, la hipoplasia y la hipomineralización. La primera se refiere a un defecto cuantitativo en la poca cantidad de esmalte, debido a la interrupción en la secreción de la matriz de esmalte por parte de las células ameloblastos, que causa un esmalte delgado y la aparición de fosas o líneas horizontales (5).

Por otro lado, la hipomineralización es un defecto cualitativo que resulta en un esmalte con densidad mineral reducida debido a problemas en la calcificación o maduración de las células ameloblastos. Esto puede llevar a cambios en el color del esmalte, manchas opacas de colores blanco, amarillo o marrón, y en casos graves, sensibilidad dental y fracturas posteriores debido a la reducción en la dureza y la alta porosidad del esmalte (5).

El origen de la teoría de defectos en el esmalte se remonta a principios de 1900, cuando el término “esmalte moteado” se usó por primera vez. Para esa época, se creía que era debido a los altos consumos de flúor, por lo que se generó un índice para medir este tipo de alteraciones. Sin embargo, al ir estudiando más sobre esta patología, se descubrió que el índice creado presentaba muchos vacíos y confusiones, por lo que se empezaron a descubrir manchas nuevas muy diferentes al antes llamado *esmalte moteado* (6).

Tiempo después, en 1992, se habló por primera vez del *índice de defectos de desarrollo del esmalte*, modificado por la Federación Dental Internacional. Con él se logró una mayor precisión y solución a muchas de las confusiones antes generadas, y se pudieron clasificar estas alteraciones en opacidades difusas, opacidades demarcadas e hipoplasias (6).

Para la evaluación de la hipomineralización incisivo-molar uno de los criterios es la presencia de hipersensibilidad dental, lo que podría estar relacionado con la inflamación de la pulpa. Pero este criterio presenta muchos vacíos. Se conoce que las opacidades amarillo/marrón son más profundas y generan hipersensibilidad dental de manera crónica, produciendo

deficiencia en la higiene por el dolor que causa este procedimiento y, por ende, acumulación de biopelícula que aumenta el riesgo de presentar lesiones cariosas en estas superficies (7).

Según Mathu-Muju & Wright (8) las decoloraciones bien definidas se consideran defectos leves de mineralización. Los cambios en la superficie se clasifican como moderados o severos, donde la pérdida de esmalte es un defecto moderado y la pérdida de esmalte y dentina se considera un defecto severo.

Según Jans et al., (2011) (8) las características clínicas de los DDE son:

HIM leve

- Opacidades bien delimitadas en zonas sin presión masticatoria
- Opacidades aisladas
- Esmalte Integro en zona de opacidades
- No hay historia de hipersensibilidad dentaria
- No hay caries asociadas a los defectos del esmalte
- Si está involucrado un incisivo su alteración es leve

HIM Moderado

- Restauraciones atípicas.
- Opacidades bien delimitadas en el tercio oclusal, sin fractura post eruptiva del esmalte o caries, limitadas a una o dos superficies sin involucrar cúspides.
- Sensibilidad dentaria normal.
- Los pacientes o sus padres expresan frecuentemente preocupación por la estética.

HIM Severo

- Fracturas de esmalte en el diente erupcionado.
- Historia de sensibilidad dental.
- Amplia destrucción por caries asociadas a esmalte alterado.
- Destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar.
- Restauraciones atípicas defectuosas.

Según Osman, El-Masry, & El-Malt, (2017) (9) las hipoplasias se clasifican así:

1. Hoyos < 1/3 de la corona.
2. Hoyos de al menos 1/3, <2/3 de la corona.
3. Pérdida de esmalte < 1/3 de la corona.
4. Pérdida de esmalte de al menos 1/3, < 2/3 de la corona.
5. Pérdida de esmalte de al menos 2/3 de la corona.

Antes de realizar un procedimiento en dientes con hipomineralización, hay una serie de recomendaciones preoperatorias, dado que estudios pulpares de dientes afectados por HIM mostraron cambios inflamatorios que están asociados a la porosidad y a la dentina expuesta. Los molares con HIM presentan disminución en la resistencia mecánica y mayor porosidad por esta razón es muy importante implementar medidas de prevención para disminuir el

riesgo de caries y de fracturas post eruptivas, recomiendan el uso de pasta dental de al menos 1450 ppm para contrarrestar estos riesgos (10).

La aplicación de sellantes monoméricos en fosas y fisuras es el tratamiento más usado para molares que presentan hipomineralización sin fractura posteruptiva, ni presencia de caries y en donde el control de la humedad sea pobre. Teniendo en cuenta que estos sellantes presentan poca retención, se recomienda ser reemplazados por sellantes a base de resina usando aislamiento absoluto, cuando las condiciones del paciente lo permitan.

La aplicación previa al grabado ácido de hipoclorito de sodio al 5% durante un minuto o el uso de un gel a base de papaína después del grabado ácido también pueden mejorar la retención del sellante (10).

Entre las opciones restaurativas se consideran procedimientos como restauraciones de resina compuestas directas o restauraciones de cerámica indirectas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los procedimientos adhesivos en dientes con hipomineralizaciones pueden afectar la durabilidad y la fuerza de la unión de la restauración (5). Otra alternativa de tratamiento es la aplicación de cemento de ionómero de vidrio (CVI), que se realiza principalmente en niños con poco grado de cooperación, con dificultad para controlar la salivación y con molares parcialmente erupcionados.

El CVI es un material bioactivo que incide en la mineralización, protege las estructuras restantes previniendo la formación de caries y ayuda a disminuir la sensibilidad dental. El ionómero de vidrio tiene un coeficiente de expansión térmica similar a la estructura dental, lo cual lo hace una buena opción para las restauraciones de dientes con HIM (11).

Metodología

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal

Población

Historias clínicas de Pacientes que presenten hipomineralizaciones e hipoplasias atendidos en la clínica de niños de la UAN sede armenia del año 2017 al 2021.

Muestreo

Se tuvo en cuenta 5164 historias clínicas y se aplicó la siguiente fórmula para el cálculo muestral.

Muestra

360 historias clínicas que presentan defectos en el desarrollo del esmalte de pacientes atendidos en la universidad Antonio Nariño del año 2017 a 2021.

Resultados

En la presente investigación se revisaron un total de 5164 historias clínicas del archivo de la Universidad Antonio Nariño que fueron abiertas entre los años 2017 a 2021 de las cuales se seleccionaron 360 historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión

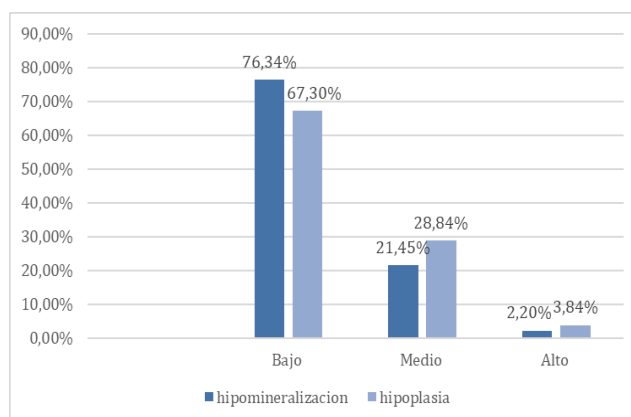
Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de las alteraciones estructurales halladas en pacientes con DDE.

Alteraciones estructurales	Frecuencia	Porcentaje
Hipomineralización	305	84,7
Hipoplasia	41	11,4
Ambas	14	3,9

Respecto a la población estudiada, se encuentran 305 pacientes, 84,7%, con presencia de hipomineralización, lo que indica que es el defecto con mayor frecuencia; 41 pacientes, 11,4%, con presencia de hipoplasia, y 14 pacientes, 3,9 %, con ambas alteraciones estructurales.

La prevalencia de hipomineralización encontrada en una población de 5.164 pacientes fue 5,90%, 305 de ellos, la prevalencia de la hipoplasia encontrada en esta población fue de 0,79%, 41 pacientes.

Figura 1.
Nivel socioeconómico y su relación con la presencia del defecto



Se realizó un análisis estadístico (Razón de verosimilitud) en el cual el valor obtenido debe ser > 0.05 . En este estudio, el valor p de hipomineralización es de 0.316* y de hipoplasia es 0.369*, lo que significa que no existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico y la presencia de defectos de desarrollo en el esmalte, se tuvieron en cuenta 355 pacientes, ya que los cinco pacientes restantes no reportaban nivel socioeconómico.

Tabla 2. Caracterización de los defectos del esmalte con el tipo de defecto y superficie dental.

Tipo de defecto y superficie	Demarcado		Demarcado/difuso		Difuso		No refiere	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Incisal	1	14,3	0	0	1	14,3	5	71,4
Incisal-Occlusal	6	31,6	1	5,3	7	36,8	5	26,3
Occlusal	0	0	1	25	2	50	1	25
Palatino-Lingual	1	33,3	0	0	0	0	2	66,2
Vestibular	39	35,1	0	0	41	36,9	31	27,9
Vestibular/Incisal	0	0	0	0	0	0	1	100
Vestibular/Incisal-Occlusal	10	52,6	0	0	5	26,3	4	21,1
Vestibular/Incisal-Occlusal/Mesial/Distal	1	50	0	0	1	50	0	0
Vestibular/Mesial/Distal	0	0	0	0	0	0	1	100
Vestibular/Occlusal	9	22,2	3	7,5	23	57,5	5	12,5
Vestibular/Palatino-Lingual	1	100	0	0	0	0	0	0
Vestibular/Palatino-Lingual/Incisal-Occlusal	2	66,7	0	0	0	0	1	33,3

Con relación al tipo de defecto y la superficie dental, se realizó un análisis estadístico bivariado donde se observó que, del total de defectos dentales encontrados en la superficie incisal, fueron defectos demarcados, 14,3 %, y difusos, 14,3%. del total de defectos presentados en la superficie incisal-oclusal, se encontró que el 36,8% son de tipo difuso; el 50 % del defecto presentado en la superficie oclusal es difuso.

En la superficie palatino-lingual el defecto difuso de encuentra en un 33,3 %; en la superficie vestibular, el 36,9 % de los defectos son de tipo difuso; el defecto más común en las superficies vestibular/incisal-oclusal es el demarcado con un 52,6 %.

Por su parte, en las superficies vestibular/incisal-oclusal/mesial/distal el 50 % presenta defectos de tipo difuso, y el otro 50 % presenta defectos del tipo demarcado. En las superficies vestibular/oclusal el 57,5 % presenta defectos del tipo difuso; en las superficies vestibular/palatino-lingual el defecto que más se presento fue el demarcado en un 100%, y en las superficies vestibular/palatino-lingual/incisal-oclusal el 66,7 % presenta el tipo de defecto demarcado.

Finalmente, del total de tipos de defectos encontrados el 100 % no refirió defecto en las superficies vestibular incisal y vestibular/mesial/distal.

Tabla 3. Caracterización de los defectos del esmalte con el color y superficie dental

Características de color y superficie	Amarillo		Blanco		Blanco/ Amarillo		Crema		Marrón		No refiere	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Incisal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14,3	6	85,7
Incisal-Oclusal	0	0	9	47,4	0	0	1	5,3	0	0	9	47,4
Oclusal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	100
Palatino-Lingual	1	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	66,7
Vestibular	4	3,6	69	62,2	0	0	4	3,6	0	0	34	30,6
Vestibular/Incisal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
Vestibular/Incisal-Oclusal	2	10,5	13	68,4	0	0	3	15,8	0	0	1	5,3
Vestibular/Incisal-Oclusal/ Mesial/Distal	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestibular/Mesial/Distal	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	1	50
Vestibular/Oclusal	1	2,5	16	40	0	0	0	0	0	0	23	57,5
Vestibular/Palatino-Lingual	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestibular/Palatino-Lingual/ Incisal-Oclusal	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Con relación al tipo de color y la superficie dental, se realizó un análisis estadístico bivariado, en el cual se observa que en la superficie vestibular el tipo de color marrón está presente en un 14,3 %; el blanco, en un 47,4 % en las superficies incisal/oclusal; en las superficies palatino/lingual, el color amarillo se presenta en un 33,3 %.

De otro lado, el color blanco está presente en un 62,2 % en la superficie vestibular, en las superficies vestibular/incisal/oclusal el 68,4 % presenta el color blanco; los colores amarillo y blanco están presentes en un 50 % en las superficies vestibular/incisal/oclusal/mesial/distal; el color blanco está presente en un 50 % en las superficies vestibular/mesial/distal; el 40 % de las superficies vestibular/oclusal presenta color blanco.

En las superficies vestibular/palatino/lingual se presentan en un (100%) el color blanco; el 100 % de las superficies vestibular/palatino-lingual/ incisal-oclusal presenta color blanco, y en las superficies oclusal y vestibular/incisal el 100 % no refiere el tipo de color respectivamente.

Discusión

Con este estudio se propuso evaluar la prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en pacientes atendidos en la clínica de niños de la UAN, entre los años 2017 - 2021, analizando la información reportada en las historias clínicas que fueron escogidas teniendo en cuenta los criterios de inclusión.

Se puede destacar que los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) son alteraciones clínicamente visibles en la estructura del esmalte que ocurren en las etapas de amelogénesis: secreción o maduración.

En esta investigación se halló que de los reportes de las historias clínicas de 360 niños la mayor prevalencia es de hipomineralizaciones 305, que equivale a un 84,7 %, sobre las hipoplasias 41, 11,4 %, y que 153, 42,5 %, presentan defectos en el desarrollo del esmalte en incisivos y primeros molares, de los cuales 70 pacientes tienen opacidades demarcadas y 80, opacidades difusas.

Respecto al color de la lesión, la más reportada en 112 pacientes del valor total de la población es la opacidad de color blanco.

Aunque en este estudio no se reportó una relación estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico bajo y la presencia de DDE, sí se reportó una alta tasa en la presencia de hipomineralización con una frecuencia de 242, 76,34 %, y con un valor p de 0,316*, en comparación con la frecuencia del nivel socioeconómico alto que es de 7 (2,20%).

En el caso de la hipoplasia, el número de pacientes que presentaba nivel socioeconómico bajo, fue de 35, 67,30%, con un valor p de 0,369*, y los que presentaban nivel socioeconómico alto son dos, equivalente a 3,84%.

La prueba estadística empleada para este análisis fue razón de verosimilitud para 355 pacientes, descartando 5 niños que no reportaban el nivel socioeconómico en las historias clínicas.

Por otro lado, en un estudio realizado por Castaño y Escalante (12), realizado en Cúcuta, Colombia, se encontró que los niños de familias con un nivel socioeconómico bajo presentan una mayor prevalencia de DDE

El nivel socioeconómico puede estar relacionado con la salud dental y los defectos del esmalte, la relación es compleja y se ve influenciada por varios factores, incluido el acceso a la atención odontológica, la nutrición, la exposición al flúor y la educación sobre la salud bucal.

La relación entre el nivel socioeconómico y estos defectos se puede entender como las deficiencias nutricionales durante el desarrollo y crecimiento del feto; por lo tanto, puede conducir a la formación inadecuada de esmalte dental.

Las comunidades con un nivel socioeconómico más bajo pueden tener menos acceso a la atención odontológica regular y preventiva. Este hecho, aunado a la falta de visitas dentales regulares puede llevar a la detección tardía de problemas de esmalte y, por lo tanto, a un tratamiento menos efectivo.

El fluoruro es esencial para la salud dental, ya que ayuda a fortalecer el esmalte y prevenir la caries. En algunas áreas, el agua potable puede no contener las cantidades adecuadas de flúor, lo que puede aumentar el riesgo de defectos en el esmalte (13).

Es importante destacar que esta correlación no significa que todos los individuos de un nivel socioeconómico más bajo experimentarán defectos en el esmalte, ni que todos los individuos de un nivel socioeconómico más alto estarán libres de ellos. Sin embargo, proporciona una perspectiva general de como los factores socioeconómicos pueden influir en la salud dental.

Para prevenir estos problemas, es esencial fomentar la educación sobre salud bucal y garantizar un acceso equitativo a la atención odontológica y a una nutrición adecuada para todas las poblaciones, independientemente de su nivel socioeconómico (11)

Conclusiones

Los estudiantes de la clínica de niños, de la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, durante el tiempo en el que se hizo el estudio, no realizaron una descripción detallada para la caracterización de los defectos del desarrollo del esmalte al momento de realizar exámenes clínicos durante el diligenciamiento de la historia clínica.

En el instructivo de la misma está el espacio para colocar si existe algún defecto estructural de tejidos duros dentales, pero no es específico en cuanto a describir dichos defectos; tales como la cantidad de superficie afectada, color de la lesión, y ubicación de esta en el diente. Por otro lado, la mayoría de los casos reportados en este estudio fueron hipomineralizaciones, 84,7%; las hipoplasias, 11,4 %, y los pacientes que presentaron ambos defectos, 3,95 %.

En esta investigación se observa que no existe una relación estadísticamente significativa en el análisis del nivel socioeconómico bajo y la presencia de los defectos del desarrollo del esmalte. Los hallazgos en las historias clínicas ponen de manifiesto que los defectos son más prevalentes en molares e incisivos y las opacidades que más se reportan son de color blanco.

Impacto

Este estudio fue realizado sobre historias clínicas, incluyendo las que se abrieron durante la época de pandemia, se recomienda realizar más estudios de este tipo sobre pacientes para

poder caracterizar los defectos con profesionales calibrados para tal fin, buscar factores etiológicos comunes en esta población y proponer alternativas de prevención para los DDE.

Referencias

- Solís-Espinoza M, Alarcón-Calle CS. Hipomineralización incisivo molar y factores etiológicos ambientales. Revisión de la literatura. Rev Científica Odontológica [Internet]. el 30 de junio de 2019 [citado el 8 de agosto de 2023];7(1):140–7. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/497>
- Salantri S, Seow W. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. Aust Dent J [Internet]. junio de 2013 [citado el 23 de septiembre de 2023];58(2):133–40. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12039>
- Gerreth K, Opydo-Szymaczek J, Borysewicz-Lewicka M. A Study of Enamel Defects and Dental Caries of Permanent Dentition in School Children with Intellectual Disability. J Clin Med [Internet]. el 6 de abril de 2020 [citado el 14 de septiembre de 2022];9(4):1031. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/4/1031>
- Ministerio De Salud Y Proteccion Social De Colombia. Estudio Nacional De Salud Bucal IV.pdf [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>
- Sundfeld D, Da Silva L, Kluppel O, Santin G, De Oliveira R, Pacheco R, et al. Molar Incisor Hypomineralization: Etiology, Clinical Aspects, and a Restorative Treatment Case Report. Oper Dent [Internet]. el 1 de julio de 2020 [citado el 7 de septiembre de 2023];45(4):343–51. Disponible en: <http://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article/45/4/343/427423/Molar-Incisor-Hypomineralization-Etiology-Clinical>
- Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura.pdf. 2013.
- Martignon S, Bartlett D, Manton DJ, Martinez-Mier EA, Splieth C, Avila V. Epidemiology of Erosive Tooth Wear, Dental Fluorosis and Molar Incisor Hypomineralization in the American Continent. Caries Res [Internet]. 2021 [citado el 31 de agosto de 2022];55(1):1–11. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/512483>
- Jans Muñoz A, Díaz Meléndez J, Vergara González C, Zaror Sánchez C. Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile. Int J Odontostomatol [Internet]. agosto de 2011 [citado el 6 de octubre de 2023];5(2):133–40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Osman K, El-Masry E, El-Malt M. Prevalence of Enamel Hypoplasia and Enamel Hypocalcification in a Group of Egyptian Children. Al-Azhar Dent J Girls [Internet]. el 1 de octubre de 2017 [citado el 7 de septiembre de 2023];4(4):371–80. Disponible en: <https://azjd.researchcommons.org/journal/vol4/iss4/5>
- Rodríguez M. Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico de Hipomineralización Incisivo-Molar. Revisión de la literatura. ODOUS Científica [Internet]. el 1 de julio de 2020 [citado el 7 de septiembre de 2023];21(1):49–61. Disponible en: <https://revistascientificasuc.org/index.php/odous/article/view/428>

- Alvarez Ochoa D, Robles Contreras I, Díaz Meléndez J, Sandoval Vidal P. Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar - Incisal. Revisión Narrativa. Int J Odontostomatol [Internet]. septiembre de 2017 [citado el 8 de agosto de 2023];11(3):247–51. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000300247&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Alvarez GAG, Mariño GRM, Navarro APT. Defectos en el desarrollo del esmalte en niños, relacionados al factor socioeconómico. Revisión de literatura. 2020;82.
- Casanova-Rosado AJ, Minaya-Sánchez M, Casanova-Rosado JF. Impacto de la posición socioeconómica sobre los defectos de desarrollo del esmalte en dentición primaria. 2012;(1).

The Knot: diseño arquitectónico sostenible de un espacio residencial para investigadores y ciudadanos en el distrito de Viikki, Helsinki, Finlandia.

“Un proyecto que promueve la vida urbana y la articulación entre el desarrollo urbano y naturaleza”

Valentina Acosta Vargas¹, Juan José Arias Gallego²

Resumen

El presente trabajo de investigación se enfoca en el diseño arquitectónico sostenible de un espacio residencial para investigadores y ciudadanos en el Distrito de Viikki, Helsinki, Finlandia. El proyecto tiene como objetivo principal promover un desarrollo sostenible altamente eficiente energéticamente, reduciendo las emisiones de carbono proyectando un entorno confortable para sus ocupantes, con el fin de crear mejores espacios de vida, trabajo y ocio. Para ello, se emplea una metodología exploratoria cualitativa, analizando la información establecida por el concurso de Saint-Gobain Group. Posteriormente se interpretaron conceptos teóricos como referentes de entendimiento y contextualización con el entorno, definiendo estrategias de acción que permitirán proponer el diseño de dos edificaciones establecidas como una renovación y una construcción nueva residencial sostenible.

Palabras clave

Arquitectura sostenible, Desarrollo urbano sostenible, Naturaleza urbana, Saint-Gobain Group.

Introducción

El crecimiento de las ciudades y la necesidad de espacios habitables sostenibles han impulsado el desarrollo de la arquitectura como una disciplina fundamental para el diseño de entornos urbanos más saludables y respetuosos con el medio ambiente, es así como las ciudades enfrentan el reto de equilibrar la expansión urbana con la calidad de vida de sus habitantes.

El Distrito de Viikki se caracteriza por su entorno natural y su importancia como centro de investigación, el cual combina la investigación científica de vanguardia con un enfoque ecológico y sostenible en su planificación y desarrollo, lo que lo convierte en un área única y valiosa en Helsinki. También es reconocido por ser el primer distrito planificado ecológicamente en Finlandia, conocido como Eko-Viikki. A pesar de sus cualidades positivas, el distrito cuenta con diferentes problemáticas que a lo largo del tiempo se han evidenciado, abarcando problemas de conectividad con la ciudad, por lo tanto, el distrito busca suplir necesidades de su población, generando la conexión de diversas zonas con la construcción de un tranvía, facilitando y enlazando los equipamientos educativos de la zona al contexto urbano cercano y la alineación de construcciones no vinculadas con el uso objetivo de la zona o en desuso, sin embargo, este escenario no sólo plantea dificultades;

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero, IPACU, valentina.acosta@tau.usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero, IPACU, Juan.ariasga@tau.usbmed.edu.co

también representa una ocasión extraordinaria para transformar el distrito en un modelo de convivencia armónica entre la vida urbana y la naturaleza, reforzando la identidad de Viikki como un referente. En este contexto, bajo los principios de la sostenibilidad y los lineamientos del concurso internacional de estudiantes organizado por el Grupo Saint-Gobain, en colaboración con la Universidad de Helsinki y la ciudad de Helsinki, cobra especial relevancia al plantear el desafío de desarrollar un espacio residencial en el distrito de Viikki, Helsinki, Finlandia.

El objetivo de este concurso es desarrollar un proyecto basado en la sostenibilidad, tanto para las personas como para el planeta, mediante la creación de edificaciones altamente eficientes, que reduzcan las emisiones de carbono y proporcionen un entorno confortable para sus ocupantes. Este proyecto busca no solo satisfacer las necesidades actuales de los residentes y visitantes, como estudiantes e investigadores, sino también anticipar y adaptarse a las futuras demandas de una sociedad en constante evolución. Es así que por medio de esta investigación se propone un diseño arquitectónico de dos edificaciones especificadas como edificio A de renovación y edificio B nueva edificación, que no solo ofrezca soluciones habitacionales, sino que también promueva la vida urbana en armonía con la naturaleza.

Problema de investigación

La problemática de investigación se centra en cómo el diseño arquitectónico sostenible de un espacio residencial en Viikki, Helsinki, puede contribuir a la creación de un entorno que promueva la vida urbana y la articulación entre el desarrollo urbano y la naturaleza. Viikki, a pesar de ser un distrito reconocido por su planificación ecológica y su integración con la naturaleza, enfrenta desafíos en términos de conectividad y equilibrio entre el crecimiento urbano y la preservación de la biodiversidad, y la calidad de vida de sus habitantes.

Esta investigación busca abordar estas problemáticas mediante un enfoque integral y sostenible en el diseño arquitectónico, contribuyendo así a la creación de un entorno urbano que promueva la vida en comunidad y la coexistencia armoniosa con la naturaleza. Las condiciones actuales del sector en el Distrito de Viikki, Helsinki, no favorecen el desarrollo coherente de la zona debido a la existencia de preexistencias según los lineamientos establecidos de Saint Gobain Group, como edificaciones abandonadas o con usos no alineados con la visión residencial y de desarrollo urbano. Esto limita el potencial de creación de un espacio que fomente la vida urbana y una integración armoniosa entre la ciudad y la naturaleza. Según Jan Gehl, en “Ciudades para la gente”, el diseño urbano centrado en las personas es fundamental para promover la vida urbana. (Gehl, 2014, 12).

Así mismo, Richard Register, autor de “Ecocities: Building Cities in Balance with Nature”, argumenta la necesidad de integrar la naturaleza en el diseño urbano para crear entornos sostenibles (Register, 2002, 10). Jane Jacobs, en “Muerte y vida de las grandes ciudades americanas”, destaca la importancia de la diversidad y la vitalidad urbana para un desarrollo equilibrado (Jacobs, 2020). Con base a esto la zona de desarrollo del proyecto nos lleva a preguntar: ¿Cómo a través del diseño arquitectónico sostenible de un espacio residencial en Viikki, Helsinki, se puede contribuir a la creación de un entorno que promueva la vida urbana y la articulación entre desarrollo urbano y naturaleza?

Justificación

El proyecto busca transformar un terreno en el Distrito de Viikki, Helsinki, promoviendo un diseño arquitectónico sostenible y la integración de este por medio del espacio público, esto se busca desde la contextualización desde las obras de destacados arquitectos finlandeses como Eero Saarinen y Alvar Aalto, quienes abogan por la integración de la arquitectura con la naturaleza y la comunidad, según Eero Saarinen en su libro “Selected Works” dice “El diseño es una forma de resolver un problema, de dar forma a una función”.(Saarinen & Spade, 1971), es así como mediante su perspectiva se busca conectar las edificaciones mediante las necesidades de los usuarios teniendo en cuenta la nueva integración de la vida urbana hacia el exterior y así mismo permitiendo interacciones estables en el interior del diseño arquitectónico, además en conjunto al autor Alvar Aalto en su libro “Complete Works” nos presenta que “La arquitectura es el arte de conciliar el diseño con la vida.”(Fleig & Aalto, 2014). Su enfoque en la sostenibilidad y la conexión con el entorno natural respalda la importancia de diseñar espacios urbanos que armonicen con la naturaleza. Además el diseño interior de los edificios desempeña un papel crucial en la vida urbana al influir en las actividades diarias y el bienestar de las personas, estrategias como el coworking y saunas son fundamentales para fomentar la interacción social y la colaboración en entornos urbanos. Estos espacios ofrecen oportunidades para trabajar de forma colaborativa, compartir ideas y establecer conexiones profesionales, lo que contribuye a una mayor vitalidad y dinamismo en la comunidad urbana, así mismo, la problemática de la sostenibilidad radica en el impacto negativo que nuestras actividades humanas tienen en el medio ambiente, agotando recursos naturales y contribuyendo al cambio climático.

En este contexto, el proyecto busca reducir las emisiones de carbono como una respuesta directa a este desafío, al minimizar las emisiones de carbono a través de un diseño arquitectónico sostenible y eficiente energéticamente, se mitiga el impacto ambiental y se contribuye a la preservación del entorno natural para las generaciones futuras.

Objetivo general

Diseñar espacios residenciales sostenibles en el Distrito de Viikki, Helsinki, creando entornos confortables y sostenibles a largo plazo, mediante estrategias arquitectónicas que fomenten la conexión con la naturaleza y la vida urbana.

Objetivos específicos

- Analizar y comprender las teorías y conceptos fundamentales relacionados con la arquitectura sostenible, la conectividad con la naturaleza, la planificación urbana y la innovación arquitectónica. Esto incluirá una revisión exhaustiva de la literatura académica y fuentes relevantes que respaldan el enfoque teórico de la investigación.
- Examinar el contexto específico de Viikki en términos de su desarrollo ecológico, la relación entre el entorno construido y la naturaleza, así como las necesidades y expectativas de los habitantes y de los investigadores en la zona. Se realizará un análisis detallado del plan a futuro del distrito y de las características socioeconómicas de la comunidad.
- Desarrolla estrategias de diseño guiadas a un proyecto arquitectónico y sostenible que promueva la conectividad con la naturaleza y la vida urbana en Viikki en relación con el análisis de diferentes categorías usuario contexto y lugar la adaptación de soluciones

identificadas en el análisis de casos y la integración de edificaciones existentes, nuevos edificios y espacios de renovación en la propuesta arquitectónica.

Referente teórico

Desde la integración de la arquitectura con la naturaleza, la sostenibilidad en el diseño arquitectónico y el desarrollo urbano sostenible y en línea con los requisitos del concurso de Saint-Gobain Group, se explorarán conceptos como la eco-arquitectura, la planificación urbana sostenible y la integración de la naturaleza en entornos urbanos.

Según Jane Jacobs "The Death and Life of Great American Cities" (Jacobs, 2020), aborda el concepto de vida urbana desde una perspectiva centrada en las personas y en la vitalidad de las interacciones sociales, su enfoque se basa en la creación de comunidades diversas, conectadas y participativas, donde las calles y los espacios públicos desempeñan un papel fundamental en la promoción de una vida urbana rica y significativa es así como por medio de un espacio público se busca desarrollar una conexión así mismo; el proyecto busca reducir el consumo de recursos, lo cual es fundamental para preservar el equilibrio del planeta. Como menciona Pentti Linkola en su obra *Can Life Prevail?*, "Los problemas de la humanidad son similares a los problemas del medio ambiente: demasiadas personas están consumiendo demasiados recursos y generando demasiados desechos" (Linkola, 2011). Existe una estrecha relación entre el exceso de consumo y la preservación del medio ambiente, al aplicar estrategias bioclimáticas de iluminación y confort térmico en el diseño de nuestras casas, estamos contribuyendo directamente a esta preservación. Estas estrategias nos permiten aprovechar al máximo la luz natural y regular la temperatura de manera eficiente, lo que reduce nuestra dependencia de recursos como la electricidad y el gas. Además, al disminuir nuestro consumo de energía, también reducimos las emisiones de carbono, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático y a la protección de nuestro entorno natural. En resumen, al aplicar estas estrategias, no solo estamos ahorrando recursos, sino que también estamos actuando en consonancia con la idea de que debemos consumir de manera responsable para asegurar la sostenibilidad del planeta.

Metodología

En esta investigación, se empleará una metodología de carácter exploratorio y cualitativo para abordar la complejidad de la problemática en Viikki. Este enfoque se justifica debido a la naturaleza multidimensional de los desafíos que enfrenta el distrito, que involucran aspectos arquitectónicos, ecológicos, urbanísticos y culturales. Se utilizarán técnicas como la observación, y análisis de documentos para recopilar información relevante, en línea con los requisitos del concurso de Saint-Gobain Group.

Teniendo en cuenta lo anterior, para el desarrollo del primer objetivo el cual consiste en analizar y comprender las teorías y conceptos fundamentales relacionados con la arquitectura sostenible, la conectividad con la naturaleza, la planificación urbana y la innovación arquitectónica. Se establece un análisis de archivo según medios de consulta especificados como libros, videos, revistas y artículos. Se analiza la información adquirida en diferentes medios y se realiza un tamizaje de conceptos estableciendo seis conceptos y teorías importantes: Arquitectura sostenible, tierras vacantes, desarrollo de lo urbano sostenible, Vacío urbano, espacios contenedores e imagen urbana al incorporar la investigación de

diferentes conceptos se permite establecer categorías alineadas en el proyecto que permiten la construcción de un diseño congruente alineado a la sostenibilidad.

Posteriormente, se contextualiza y analiza la zona de intervención para el desarrollo del proyecto arquitectónico, donde según los conceptos mencionados con anterioridad, se establecieron seis categorías de análisis: usuario, medio ambiente, imagen urbana, normativa, vida urbana y bioclimática, estas categorías se establecieron con el fin de conocer las personas que habitarán este recinto, evidenciando las necesidades espaciales y funcionales requeridas, así mismo el análisis mediante la observación del sitio y los lineamientos. Es así que para el tercer objetivo mencionado se realiza una matriz de resultados de los cuales se establecieron diferentes conclusiones reforzadas y soportadas bajo los objetivos conceptuales y contextuales, lo que permitió la creación de estrategias y acciones, que fomenten la construcción de un diseño arquitectónico sostenible para residentes, estudiantes e investigadores del Distrito de Viikki, Helsinki, Finlandia.

Resultados esperados o avances

En el presente apartado se exponen los resultados obtenidos del análisis y comprensión profunda de las teorías y conceptos fundamentales que sustentan la arquitectura sostenible, la conexión con el entorno natural, la planificación urbana y la innovación arquitectónica. Estos resultados se encuentran respaldados por una revisión exhaustiva de la literatura académica y fuentes relevantes que fundamentan el enfoque teórico de la investigación. El objetivo principal de este análisis consistió en establecer una base sólida de conocimiento teórico que sirviera como pilar para el desarrollo del proyecto arquitectónico sostenible en el distrito de Viikki.

Con base a lo anterior, los resultados de este análisis proporcionan un marco teórico sólido para el desarrollo del proyecto, permitiendo identificar las prácticas y enfoques innovadores que pueden ser aplicados en el diseño arquitectónico de un espacio residencial que promueve la vida urbana y la conectividad con la naturaleza en Viikki. Así mismo la información encontrada se agrupa por el objetivo, medio de consulta, conceptos y análisis concluyente de cada categoría.

Análisis contextual y espacial

El análisis del entorno de Viikki revela que es un vecindario con un ambiente educativo vibrante, enriquecido por la presencia de la Universidad de Helsinki y un flujo constante de estudiantes e investigadores de diferentes partes del mundo. Aunque hay una riqueza natural notable, incluyendo áreas de experimentación agrícola y una reserva natural extensa, se percibe la falta de vida social activa; por otra parte, la arquitectura se caracteriza por su enfoque minimalista y sostenible. Es importante mencionar que dentro de los lineamientos del concurso se resalta la importancia de mantener un equilibrio entre la construcción y el entorno. La necesidad de considerar el confort térmico debido al clima de Helsinki añade otro elemento crucial al diseño. En resumen, el desafío es crear espacios residenciales que no solo sean sostenibles y cómodos, sino también que fomenten la interacción social y respeten la belleza natural y arquitectónica del Distrito de Viikki.

A partir de los resultados de este análisis se proporciona información clave para el desarrollo del proyecto, permitiendo identificar las oportunidades y desafíos específicos que enfrenta

Viikki en términos de su desarrollo urbano y la integración de la naturaleza en el entorno construido. Estos resultados servirán de base para la formulación de estrategias y acciones arquitectónicas innovadoras y sostenibles que promuevan la conectividad con la naturaleza y la vida urbana en Viikki.

Impacto

• Social

El proyecto promueve la vida urbana al integrar elementos como una planta de coworking, restaurante y viviendas temporales para estudiantes, lo que fomenta la interacción social y la creación de una comunidad vibrante en la zona.

La incorporación de una planta de coworking y viviendas temporales para estudiantes ofrece espacios de trabajo y alojamiento accesibles, lo que puede ayudar a satisfacer las necesidades de la población estudiantil y profesional en Helsinki.

La inclusión de un sauna, lo cual dentro del estudio y análisis del lugar se caracteriza como una actividad cultural tradicional en Finlandia, lo que puede contribuir a preservar y promover la cultura local, así como atraer visitantes y residentes, generando un punto de encuentro y conexión en la zona.

• Económico

La integración de comercios en el entorno del proyecto, junto con el restaurante y la planta de coworking, puede generar oportunidades económicas para los empresarios locales y contribuir al desarrollo económico de la zona.

La reutilización de la estructura antigua del edificio reduce los costos de construcción y el gasto de recursos, lo que puede traducirse en ahorros económicos para los desarrolladores del proyecto y hacerlo más viable económicamente a largo plazo.

• Ambiental

El uso de materiales sostenibles y estrategias bioclimáticas en el diseño del edificio reduce el consumo de recursos y energía, lo que minimiza el impacto ambiental del proyecto.

La integración de buenas prácticas de diseño bioclimático, como una buena iluminación natural y un confort térmico óptimo, no solo mejora la calidad de vida de los ocupantes, sino que también reduce la necesidad de utilizar sistemas de climatización e iluminación artificial, lo que a su vez disminuye las emisiones de carbono y el consumo de energía.

En resumen, el proyecto tiene un impacto social positivo al promover la vida urbana y la interacción social, un impacto económico al generar oportunidades comerciales y reducir los costos de construcción, y un impacto ambiental favorable al utilizar materiales sostenibles y estrategias bioclimáticas para reducir el consumo de recursos y energía.

Referencias

- Fleig, K., & Aalto, E. (Eds.). (2014). *Alvar Aalto – Das Gesamtwerk / L'œuvre complète / The Complete Work*. Birkhäuser. <https://onx.la/e6806>
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente 1ra - ed* (1ra ed.). Ediciones infinitas. <https://onx.la/eaaf>

- Jacobs, J. (2020). *Muerte y vida de las grandes ciudades* (Á. Abad & A. Useros, Trans.). Capitán Swing Libros. <https://onx.la/e54a6>
- Linkola, P. (2011). *Can Life Prevail? A Revolutionary Approach to the Environmental Crisis*. Arktos. <https://onx.la/19e59>
- Register, R. (2002). *Ecocities: Building Cities in Balance with Nature* (1st ed.). Berkeley Hills Books. <https://onx.la/3a129>
- Saarinen, E., & Spade, R. (1971). *Eero Saarinen*. Simon and Schuster. <https://onx.la/a48be>
- Saint Gobain Group. (2023, October 24). *ARCHITECTURE STUDENT CONTEST 2024*. Architecture Student Contest. Retrieved April 15, 2024, from <https://onx.la/c6c10>

Evaluación los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los estudiantes sobre el diagnóstico, manejo y tratamiento de trauma dentoalveolar

Melany Galeano Quiroz¹, Valentina Jaramillo Parra², Viviana Castro³

Resumen

Por medio de la presente investigación se pretendió conocer las competencias de los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño, Facultad de odontología, sede Armenia, sobre traumas dentoalveolares. Para ello, se decidió realizar una investigación cualitativa, tipo descriptiva, en la que se realizó una entrevista semiestructurada que fue revisada por las dos endodoncistas, para establecer que las preguntas fueran claras y concisas. Se estructuró un consentimiento informado en el cual los participantes de la investigación acepten ser parte de ella, aplicándola así a seis estudiantes de quinto semestre, por medio de un muestreo no aleatorio. Después de ser transcritas y analizar las respuestas, se identificaron las unidades de sentido y se procedió a hacer la codificación cruzada, en la que se dividieron las respuestas según la categoría a la cual corresponden, se compararon y observaron qué tiene en común, con el fin de evaluar los conocimientos y cumplir con los objetivos de este trabajo.

Palabras clave

Actitudes, conocimientos, diagnostico, manejo, practica, tratamiento, trauma, dentoalveolar

Introducción

Los traumas dentoalveolares son problemas de salud oral frecuentes que afectan alrededor del 16.52% de la población (Minsalud, 2014), lo que resulta en accidentes que causan fuerzas repentinas sobre los tejidos duros y blandos de la cavidad oral (Gferller, Von Arx, 2021); por ende, representan un problema de salud pública ya que causan afecciones, consecuencias y secuelas funcionales, estética e incluso psicológicas (Ankola, et al, 2013).

La guía diseñada por la Asociación Americana de Endodoncistas para el Tratamiento de Traumas Dentoalveolares proporciona una clasificación de traumas, que permiten generar un diagnóstico basado en características clínicas, radiográficas, signos y síntomas, evidenciados en los traumas dentoalveolares, así como los tratamientos potenciales a tener en cuenta para cada uno de los traumas.

Con base en las pautas brindadas por esta guía, se realizó una entrevista semiestructurada en la cual se realizaron preguntas sobre el área de endodoncia en la Universidad Antonio Nariño, sede Armenia, las cuales fueron dirigidas a estudiantes de quinto a decimo semestre, con el fin de evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas que tienen sobre el diagnostico, manejo y tratamiento de trauma dentoalveolar.

¹ Universidad Antonio Nariño, odontología, Semillero de Endodoncia, mgaleano12@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, odontología, Semillero de Endodoncia, vjaramillo68@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, odontología, Semillero de Endodoncia, docente, vcastro91@uan.edu.co

Problema de investigación

El trauma dento-alveolar es el mayor causante de pérdida de dientes, en niños y adultos, también es un accidente muy prevalente. El desconocimiento del manejo de accidentes es la mayor causa del fracaso del tratamiento, por lo tanto, es necesario tener en cuenta los diferentes tipos de trauma y su respectivo manejo para garantizar un mejor pronóstico, así como mayor probabilidad de éxito en las intervenciones que se realicen como tratamientos odontológicos (Baquedano. J.P, 2017)

En la formación del odontólogo UAN, está establecido para el área de endodoncia el desarrollo del núcleo temático en trauma dento alveolar en el cual se reconoce la importancia de realizar un diagnóstico y un tratamiento de urgencia apropiado en los casos de trauma dento alveolar (UAN, Facultad de Odontología, Contenido programático de Endodoncia, 2022). En las clínicas de la universidad Antonio Nariño la práctica clínica es poco frecuente en este tipo de diagnóstico porque no se presenta o se diagnostica de manera incorrecta. (UAN, Facultad de Odontología, rips , 2020)

De acuerdo con lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los estudiantes sobre el diagnóstico y tratamiento en los casos de traumas dento- alveolares en las clínicas UAN sede armenia?

Justificación

Esta problemática es importante ya que la consulta particular llegan casos muy frecuentemente de trauma dento-alveolar pero refiriéndonos específicamente a las clínicas de la UAN no es algo muy común de manejar; se quiere saber el nivel de competencias de cada uno de los estudiantes por si esto ocurre en su vida profesional siendo egresados o en caso de presentarse una urgencia en la clínica de la UAN; si están realmente preparados o no, el nivel de atención clínico que van a brindar e incluso que medidas iniciales se tomara para el manejo de esta afección, porque mientras más precisa y oportuna sea la respuesta del odontólogo mejorará el pronóstico de los dientes afectados y/o tejidos blandos ya que si no se le da un buen manejo, en la cavidad oral se desencadenaran afecciones más graves y el desconocimiento no eximirá de responsabilidades en caso de negligencia. (Mallqui Herrada & Hernández-Añaños, 2014) Es preciso evaluar los conocimientos sobre trauma dento-alveolar ya que este tema es tratado en el área de endodoncia, como lo propone el plan de estudios (1148); pero debido a que los estudiantes de la universidad Antonio Nariño no han tenido que enfrentarse a este tipo de procedimientos de atención clínica, yace la pregunta de este trabajo y por ende su importancia. (UAN, Facultad de Odontología, Contenido programático de Endodoncia, 2022).

Objetivo general

Evaluar el conocimiento de los estudiantes de odontología sobre el diagnóstico y tratamiento en los casos de traumas dentoalveolares en las clínicas UAN sede Armenia.

Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos que tienen los estudiantes sobre el trauma dentoalveolar.
- Describir las actitudes que tienen los estudiantes sobre el diagnóstico, manejo y tratamiento del trauma dento alveolar.

- Analizar los conocimientos actitudes y las prácticas clínicas que tienen los estudiantes de odontología frente al diagnóstico, tratamiento y manejo sobre el trauma dentoalveolar.

Metodología**Método**

Investigación cualitativa.

Unidades de trabajo

Seis estudiantes de odontología de la universidad Antonio Nariño de la sede Armenia, de quinto semestre o superior, seleccionados por medio de un muestreo no aleatorio y discrecional.

Unidad de análisis

Se definió desde las categorías de competencias, de conocimientos, actitudes y prácticas y el trauma dentoalveolar frente al diagnóstico manejo y tratamiento.

Instrumento

Una entrevista semiestructurada.

Procedimiento

Se elaboró una entrevista semiestructurada con preguntas de carácter abierto, las cuales fueron revisadas por las endodoncistas del programa. Se convocó a seis estudiantes quienes aceptaron su participación por medio de un consentimiento informado, para evidenciar que participaron de manera voluntaria. Se grabó cada una de las entrevistas, se procedió a transcribir cada una de las respuestas. Luego, se realizó la codificación abierta y posteriormente la codificación cruzada, permitiendo realizar una comparación de cada una de las respuestas y obtener conclusiones de las entrevistas, para analizar el nivel de competencias sobre el tema de trauma dentoalveolar.

Criterios de inclusión

Estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño, a partir del quinto semestre.

Criterios de exclusión

Estudiantes que no deseen participar de la investigación.

Aspectos éticos de la investigación

Atendiendo al artículo 5, de la Resolución 8430 de 1993 (Ministerio de salud, 1993), se respetará la dignidad, se protegerá sus derechos y bienestar de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño que participaran en la entrevista.

Según el artículo 11 de la misma Resolución, esta investigación se clasifica como “investigación sin riesgo” debido a que no se va a intervenir ni modificar variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio (Ministerio de salud, 1993)”.

Según el artículo 14 se realizará un consentimiento informado mediante el cual el sujeto de muestra autoriza su participación en la investigación ya que ha sido informado de la

naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a los cuales se someterá, teniendo así una libre elección (Ministerio de salud, 1993).

Según el artículo 16 el consentimiento informado será realizado por investigador principal, será revisado por el comité de ética en investigación de la institución, indicará los nombres, direcciones de dos testigos y su relación el sujeto de investigación, siendo firmado por los testigos y el sujeto, por último, se elaborará un duplicado para el sujeto de investigación (Ministerio de salud, 1993).

Resultados obtenidos

Los seis participantes que fueron entrevistados pertenecen a la universidad Antonio Nariño, sede Armenia. Se entrevistaron cuatro mujeres y dos hombres, con un rango de edad que va de 21 a 27 años. Se realizó una entrevista semiestructurada a cada participante, la cual constaba de 20 preguntas, cada una con una duración aproximada de 5 a 10 minutos. Se grabaron y se transcribieron de forma textual para generar la categorización de competencias con las respectivas subcategorías de conocimientos, actitudes y prácticas; de igual procedimiento, se realizó con la categoría de trauma dentoalveolar con las subcategorías de diagnóstico, manejo y tratamiento.

Discusión

Las narrativas de los participantes dan cuenta de la competencia de conocimiento que tienen los estudiantes del presente estudio, concepto que es importante para fundamentar teóricamente la disciplina odontológica que se revierte a futuro en su desempeño profesional. Se puede evidenciar que existen vacíos teóricos ya que, en la mayoría de los casos, sus respuestas no permitían resolver la pregunta planteada, debido a que tenían confusiones entre los tipos de traumas, sus signos y síntomas característicos, su manejo, e incluso en el tipo de traumas, lo que se denota que es necesario reforzar el tema de trauma dentoalveolar. Sin embargo, todos denotaron interés en ampliar sus conocimientos para dar un manejo integral a este tipo de pacientes.

Frente a las actitudes que tienen en común los participantes a la hora del manejo de traumas dentoalveolares está conservar la calma para dar un manejo adecuado al paciente y acudientes, lo que les permitirá desenvolverse mejor a la hora de realizar la actividad del diagnóstico y tratamiento.

Con base en los conocimientos adquiridos la presente investigación, se puede deducir que, así como el conocimiento es importante para un buen ejercicio profesional, la práctica se constituye en un complemento clave que complementa la teoría, lo que direcciona un buen diagnóstico, manejo y tratamiento, dándole un mejor servicio y la satisfacción al paciente que se está atendiendo.

Conclusiones

Con relación al conocimiento que tienen sobre el trauma dentoalveolar, se logró identificar que la mayoría de los estudiantes que hicieron parte de este trabajo tienen falencias a la hora de saber qué es un trauma, clasificarlo, diferenciarlo y las características propias de cada uno, puesto que evidencian confusión a la hora de responder a las preguntas, en tanto existían vacíos en cuanto al desarrollo teórico de este tema.

También fue posible determinar que todos los participantes coincidieron en querer tener un buen manejo del paciente, manteniendo la calma para, así mismo, transmitir al paciente y a sus acudientes, para que esto no sea un impedimento o una barrera para dar un buen diagnóstico y con ello un tratamiento adecuado a las circunstancias del paciente.

La mayoría de los participantes refirieron que no han estado en contacto directo con pacientes que tengan este tipo de traumas dentoalveolar; al no ser casos tan frecuentes. Dudan mucho a la hora de dar un buen diagnóstico y, con ello, un manejo adecuado y un tratamiento que garantice mayor probabilidad de éxito.

Por último, los estudiantes manifestaron el interés por reforzar sus conocimientos relacionados a trauma dentoalveolar.

Impactos

Social, académico, formativo

Referencias

- American Association of Endodontists. (2013). The Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists for The Treatment of Traumatic Dental Injuries. USA: AAE.
- Ankola, et al. (2013). Traumatic dental injuries in primary school children of South India – a report from district-wide oral health survey. Dental traumatology, 29(2), 134-138. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01139.x>
- Big, P. (27 de septiembre de 2018). Attitude training one by one. Obtenido de LinkedIn: t.ly/62jrQ
- Castro, et al. (2021). Prevalencia de trauma dentoalveolar en la parroquia urbana Hermano Miguel. Revista Odontología Vital, 35(2), 17-31.
- Clavijo, E. (2009). Guía de manejo de trauma dentoalveolar. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Cotti, et al. (2014). Comprehensive management of a complex traumatic dental injury. Dental Traumatology, 30(5), 400-405. doi: <https://doi.org/10.1111/edt.12064>
- Dancur, J. E., Díaz, A., & Velazco, G. (2010). Reparación espontánea de fractura radicular horizontal. Duazary, 7(1), 79-83.
- de La Rosa, V. (2016). El proceso del tratamiento médico. Revista Investigación y Desarrollo en Salud, 4, 28-29.
- Díaz-Bravo, et al. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica, 2(7), 162-167.
- Flores, M. (2005). Gestión del conocimiento organizacional en el taylorismo y en la teoría de las relaciones humanas. Revista Espacios, 26(2).
- Frade, L. (2010). ¿Qué no es una competencia? Obtenido de Formación permanente: Entre educadores: t.ly/Di5-N
- García-Retano, J. Á. (2016). Compromiso y esperanza en educación: Los ejes transversales para la práctica docente según Paulo Freire. Revista Educación, 40(1).
- Gfeller, D., & von Arx, T. (2021). Retrospective Analysis of Dento-alveolar Injuries at a Swiss University Clinic (2011-2015). Swiss Dent J., 131(6), 500-510.
- Gómez, L. F. (2008). Los determinantes de la práctica educativa. Universidades(38), 29-39. Holmedvita. (s.f.). Tratamientos. Obtenido de Holmedvita: t.ly/A_GDY

- Levin, et al. (s.f.). Guías clínicas de la International Association of Dental Traumatology para el manejo de lesiones dentales por traumatismos: Introducción general. Obtenido de IADT: t.ly/0Foob
- Lora, et al. (2018). Conocimiento, actitudes y experiencia respecto a trauma dental en estudiantes de odontología en Cartagena, Colombia. *Revista Nacional de Odontología*, 13(26). doi:doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v13i26.2043>
- Mallqui, L. L., & Hernández-Añaños, J. F. (2014). Traumatismos dentales en dentición permanente. *Revista Estomatológica Herediana [Internet]*, 22(1), 42-49. doi: <https://doi.org/10.20453/reh.v22i1.158>
- Medina, C., & Navarro, M. A. (2015). Fractura radicular vertical. *Revista ADM*, 72(6), 329-332.
- Ministerio de Salud. (1993). Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.. Bogotá: El Ministerio.
- Minsalud. (2014). IV Estudio Nacional de Salud Bucal. ENSAB IV. Bogotá: Ministro de Salud y Protección Social.
- Pacheco, et al. (2006). El proceso de desarrollo de la actividad: una mirada desde la formación de competencias profesionales. *Revista Iberoamericana de Educación*(40), 1-6.
 - Rodríguez, J. (2007). Guía de elaboración de diagnósticos. Obtenido de www.academia.edu: t.ly/THNMx
 - Segarra, M., & Bou, J. C. (2004-2005). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento configuración del conocimiento estratégico. *Revista de economía y empresa*, 22(52-53), 175-196.
 - Silva, J. (s.f.). El Uso en Medicina de los Vocablos Manejo y Tratamiento. *Revista de Cirugía: Glosario*, 13(4). Obtenido de t.ly/CMNji
 - Torres, K., Lamenta, P., & Hamidian., B. (2018). Clima organizacional como gestión del conocimiento. *Sapienza Organizacional*, 5(9), 159-172.
 - Ubillos, S., Mayordomo, S., & Páez, D. (2004). Capítulo x. Actitudes: Definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de la acción razonada y acción planificada. En e. a. Fernández, *Psicología social, cultura y educación* (págs. 301-326). España: Pearson Educación. Obtenido de t.ly/YIdb9

Optimización de un método de amplificación de títulos virales para el Zika virus

Juan Esteban Martínez Robledo¹, Sebastián Sánchez Niño¹, Zaira Sofia Sarez¹, Carlos Andrés Rodríguez Salazar², Delia Piedad Recalde Reyes²

Resumen

El Zika es un arbovirus transmitido por mosquitos; descubierto en Uganda en 1947, destacó en Brasil, por casos de microcefalia y Guillain-Barré. Es el único flavivirus teratogénico y en adultos puede causar Guillain-Barré y atrofia testicular. Diferentes protocolos de amplificación y concentración viral dificultan la comparación y la interpretación de resultados. El presente trabajo pretende estandarizar un protocolo de amplificación para la obtención de títulos virales infecciosos para el Zika virus. Se ha logrado estandarizar un aumento de títulos virales a cerca de 50mlls utilizando un MOI de 0.1 con un periodo de incubación de 6 días. Aún falta realizar modificaciones y evaluaciones para determinar la estabilidad de los virus almacenados en diferentes tipos de tubos de almacenamiento.

Palabras clave

Zika virus, cultivo Celular, ensayo plaqueo

Introducción

El Zika virus (ZIKV) es un arbovirus que se transmite por la picadura de mosquitos hembra del género Aedes. La estructura del virus es similar a la de otros flavivirus la cual consta de una cápside con forma de tipo icosaédrica y con un diámetro aproximado de 50 nm, posee un genoma de ARN monocatenario de sentido positivo y con una longitud de 11 kb (1,2). Fue descubierto originalmente en la sangre del Macaco rhesus en 1947 en Uganda y posteriormente se aisló del mosquito Aedes sp. (3). Este arbovirus es transmitido ha generado preocupación adicional ya que en un estudio realizado por Ruiz et al. 2016, se ha evidenciado que el vector ha colonizado nuevas áreas a una elevación de 2,220 metros sobre el nivel del mar poniendo en riesgo una gran cantidad de población. Este fenómeno se relaciona directamente con el cambio climático y el calentamiento global.

Problema de investigación

Desde su descubrimiento, hace 74 años, pasó desapercibido hasta el año 2013 que se asoció a casos de Guillain-Barré en la polinesia francesa y en el 2015, llamó la atención del mundo debido a brotes en Brasil (y en otros países de América), observándose complicaciones nunca vistas como la microcefalia (4). Para el año 2016, la OMS declaró la epidemia del Zika como una amenaza para la salud pública y una emergencia de preocupación internacional (5). A diferencia de otros flavivirus, el ZIKV es el único virus de esta familia considerado teratogénico, pudiendo causar infección fetal a través de la transmisión vertical, que conlleva al síndrome congénito por el virus del Zika (4,6,7). Por otro lado, este virus puede causar síndrome de Guillain-Barré y atrofia testicular en hombres adultos (4,7). La sintomatología producida en la infección por el virus del Zika suele confundirse con la ocasionada por otros arbovirus como el virus del Dengue (virus de la misma familia y del mismo género) e incluso con otras patologías causantes de síndrome febril agudo. Generalmente las personas

infectadas permanecen asintomáticas, los síntomas más comunes entre las personas infectadas con este virus son mialgias, artralgias, fiebre, rash y cefalea (1,7).

Además de los desafíos previamente mencionados, es importante destacar que los protocolos de amplificación viral, que son esenciales para la investigación del Zika virus, a menudo generan lotes de virus infecciosos variables. Esta variabilidad puede surgir debido a múltiples factores, como diferencias en las condiciones de cultivo celular, la calidad de los reactivos utilizados o la variabilidad intrínseca del virus mismo. Como resultado, la obtención variable de títulos virales infecciosos del Zika virus, lo que supone un desafío constante en la investigación relacionada con este virus (8,9).

Por otro lado, los protocolos de concentración viral también pueden variar significativamente. Algunos de estos protocolos implican técnicas e instrumentos especializados como la ultracentrifugación, que es altamente efectiva para concentrar los virus, pero requiere equipos costosos. Esto limita su aplicabilidad en muchos laboratorios, especialmente en entornos con recursos limitados. Como resultado, los investigadores a menudo se ven obligados a recurrir a métodos alternativos que pueden generar una gran variabilidad en la obtención de partículas virales infecciosas. Esta variabilidad en los procedimientos de amplificación y concentración viral puede introducir incertidumbre en los resultados de la investigación, dificultando la comparación entre estudios y la interpretación de los hallazgos (8,9).

Justificación

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, es imperativo abordar estos desafíos y optimizar métodos accesibles para la amplificación y concentración eficiente de partículas infecciosas de Zika virus. En el campo de la investigación se han utilizado diferentes técnicas para mejorar la concentración y purificación de virus con dos objetivos macro principalmente; uno mejorar la titulación viral para lograr una mayor multiplicidad de infección en modelos celulares para mejorar la implementación de diferentes protocolos de investigación y el segundo objetivo, para separar el virus del entorno célula-huésped en el cual se ha cultivado para poder realizar estudios sin contaminantes que generen ruido de fondo en técnicas posteriores.

Por lo tanto, la purificación es crucial en estudios que buscan examinar la respuesta del huésped a la infección, ya que los restos del medio de la célula huésped pueden desencadenar respuestas inmunes independientes del virus, o en el diseño de técnicas diagnósticas para evitar reacciones cruzadas a componentes donde se cultiva el virus, entre otras. Adicionalmente, la concentración de partículas virales se requiere como punto de partida para la purificación y se puede lograr mediante varios métodos el cual dependerá de las condiciones y posibilidades de cada escenario de investigación (10). Es por lo que en el presente trabajo se hace necesario optimizar un protocolo de amplificación que permita la obtención constante y reproducible de partículas virales para el Zika virus.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las condiciones óptimas para la obtención constante reproducible de partículas virales zika?

Objetivo general

Estandarizar un protocolo de amplificación para la obtención de títulos virales infecciosos para el Zika virus.

Objetivos específicos

- Evaluar diferentes condiciones de infección en células Vero para la amplificación del zika virus.
- Evaluar diferentes condiciones de infección en células C6/36 para la amplificación del zika virus.

Referente teórico

Arbovirus

El término Arbovirus es una contracción de la expresión virus transmitidos por artrópodos, es un término ecológico que define los virus que son mantenidos en la naturaleza a través de transmisión biológica entre un artrópodo hematófago infectado y un vertebrado susceptible, un ejemplo de estos son los Flavivirus (11,12).

Familia Flaviviridae

La familia Flaviviridae proviene del latín "flavus" que significa amarillo (ictérico), debido al color que tomaban las personas infectadas por el virus de la fiebre amarilla, esta familia está compuesta por 4 géneros Flavivirus, Pestivirus Hapacivirus y Pegvirus, (3,12,13). El género Flavivirus, a su vez, está compuesto por 53 especies de virus organizados en 3 clúster: virus transmitidos por mosquitos, virus transmitidos por garrapatas y virus que no se les conoce vector; dentro de los virus transmitidos por mosquito se encuentran: El Zika, Dengue (DENV), Fiebre amarilla, Encefalitis de San Luis, Virus del Oeste del Nilo, entre otros (3,12).

Virus Zika

Los virus del Zika y del Dengue pertenecen a la familia Flaviviridae, género Flavivirus, son transmitidos a través de la picadura de un mosquito hembra del género Aedes, la cual está distribuida ampliamente en los países tropicales y subtropicales del mundo: son virus envueltos, que contiene un RNA de polaridad positiva de aproximadamente 11 KDa, el cual codifica para una única proteína que es madurada en 10 proteínas: 3 estructurales (E, Pre M/ M, C) y 7 no estructurales (NS1, NS2 A y B , NS3, NS4 A y B, NS5). Los síntomas del Zika son similares a los de otras infecciones por arbovirus, entre ellas el dengue, y consisten en fiebre, erupciones cutáneas, conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar y cefaleas; suelen durar entre 2 y 7 días. Estos síntomas pueden ser similares a los reportados por otras enfermedades febriles relacionadas como el dengue, Chikungunya, leptospirosis, entre otros (4,7,9,14,15).

Protocolos establecidos para el aislamiento de ZIKV: En nuestro laboratorio previamente se ha aislado ZIKV (cepa adaptada en células de mamíferos VERO E6), siguiendo los protocolos descritos por otros autores (16), en donde se ha considerado el modelo celular a infectar células de riñón de mono verde VERO E6 mantenidas en medio DMEM suplementado con aminoácidos no esenciales, L glutamina y antibiotico antimicotico 1X y suero fetal bovino al 2%, incubadas a 37°C durante 5 días (durante la infección); posterior a este tiempo se realiza 3 ciclos de congelamiento y descongelamiento a -80°C y 37°C

respectivamente, y se colecta tanto el sobrenadante como los fragmentos celulares (lisado celular), en donde se cuenta con la presencia de restos celulares.

Metodología

Tipo de estudio

Experimental, Ciencia básica biomédica.

Células y virus

Las líneas celulares epiteliales de riñón de mono verde (VERO) y las células de glándulas de mosquitos (C6/36) fueron obtenidas del American Type Culture Collection (ATCC® Manassas, VA, USA), las células VERO son cultivadas en Dulbecco's Modified Eagle's suplementadas con suero fetal bovino (SFB) 10% y antibiótico al 1X y son utilizadas para realización del plaqueo viral, adicionalmente las células C6/36 se mantendrán en medio L15 suplementadas con SFB al 10% triptosa fosfato (TF) al 10%, y antibiótico 1X, estas células son utilizadas para realizar la amplificación del virus.

En estos ensayos se están utilizando los lotes virales titulados y caracterizados en el laboratorio de microbiología y biología molecular de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, amplificados previamente a este trabajo en células Vero. Todas las cepas serán verificadas mediante RT-qPCR previo a su uso.

Estandarización de multiplicidad de infección (MOI) y picos máximos de producción de títulos virales

24 horas previos a la infección en cajas de 48 pozos serán sembradas 1×10^5 , por pozo, pasadas las 24h se realizará un lavado con PBS 1X y se infectará con MOI de 0.01, 0.05 y 0.1 por triplicado y pozos suficientes para realizar recolección al 3, 4, 5, 6 y 7 día. Una vez transcurrido este tiempo se tomó el sobrenadante y se almacenó en tubos de 500µL y se almacenó a -80°C para realizar plaqueo.

Análisis de títulos virales por la técnica de reducción de unidades formadoras de placa (ensayo de plaqueo)

Fueron sembradas 6×10^4 células VERO E6/pozo en cajas de 24 pozos, en medio DMEM 1X suplementadas con SFB 2% e incubadas a 37°C con CO₂ al 5% por 24 h. Posteriormente, las células fueron lavadas dos veces con PBS 1X para retirar el medio de mantenimiento, y se adiciono 180µL de DMEM 1X más 20µL del virus (sobrenadantes de tratamientos, controles de infección y controles de células) a partir de este se realizaron seis diluciones seriadas, para realizar el proceso de infección, estas inoculaciones se incubaron a 37°C con atmósfera de CO₂ al 5% durante 1-2h, se descartó el inóculo y se adiciono 1mL del medio de recubrimiento u "overlay" (DMEM 2X, carboximetilcelulosa de viscosidad media al 1,2% (concentración final), SFB 1-3%, antibiótico antimicótico 1X, bicarbonato de sodio 2-3%) y se incubaron a 37°C con CO₂ al 5% durante 5 días.

Finalmente, las células fueron fijadas con 4% de formaldehído en PBS 1X por 2 horas a temperatura ambiente, se retiró la solución de fijación y la monocapa celular fue lavada con abundante agua, la tinción se realizó con cristal violeta (cristal violeta (Sigma) al 2,5% diluido en etanol (Fisher) al 20% y PBS 1X); por 1 hora a temperatura ambiente, el exceso

de colorante se lavó con agua de grifo y se obtuvo el título viral mediante conteo de placas:
 $\# \text{ de virus} = (\# \text{placas en el pozo} \times \text{dilución}) / \text{volumen del inóculo en mL (0.2)}$

Amplificación final y evaluación de la estabilidad de los virus obtenidos

Una vez sean estandarizados los protocolos de amplificación se realiza una amplificación en cajas de cultivo de 75 cm donde se tomarán sobrenadantes alicuotados en varios tubos de 1.5mL y crioviales de 500µL, con el fin de evaluar si estos tubos afectan la integridad del virus en el tiempo, además se evaluará a los 3, 6 y 12 meses los títulos virales para verificar la estabilidad de estos lotes virales. Por último, una alícuota de cada virus se almacenarán a -190°C (nitrógeno líquido) para evaluar si a estas temperaturas la partícula viral se logra mantener más estable en el tiempo.

Resultados esperados o avances

Con la metodología propuesta se espera mejorar las técnicas de aislamiento viral para Zika virus; de manera que se obtengan títulos virales con mayor concentración, estabilidad y pureza y con estos realizar ensayos a futuro que garanticen que los resultados obtenidos se aproximan más a la dinámica de interacción entre el virus y el hospedador o cultivo celular y no por contaminación con residuos de cultivo celular. Por el momento se cuentan con resultados parciales del primer lote de incubación. Obteniendo los siguientes resultados:

Aislamiento viral

Se determinó que la matriz celular C636 debe cultivarse en medio L15, con triptosa fosfato al 10%, sin suplementación adicional (más de la que trae el medio) de aminoácidos (ej. L-glutamina); las líneas celulares deben ser crecidas con suero fetal bovino al 10% y antibiótico antimicótico 1X, incubadas a 28°C; en el momento de infectar la monocapa esta debe tener una confluencia entre el 80 a 90%, la infección se realiza lavando la monocapa con medio de cultivo o buffer fosfato salino 1X, precalentado a 28°C, el virus agregado se adicionan en medio L15 sin triptosa, esta infección debe dejarse al menos 1h en incubación; posterior a ésta el medio debe retirarse y ser cambiado con medio de mantenimiento (L-15 con triptosa al 10%, AB 1X, SFB 2%) e incubado durante 4 a 7 días.

Estandarización de multiplicidad de infección (MOI) y picos máximos de producción de títulos virales

A la fecha se ha encontrado que en el 7 día y a un MOI de 0.1 se obtuvo el pico máximo de amplificación de los títulos virales con datos de aproximadamente 50 '000.000 con una diferencia estadísticamente significativa respecto a los demás MOI y días evaluados.

Tubos de almacenamiento

Los virus fueron alicuotados en tubos de plástico libre de RNAsas, DNAsas e inhibidores con el fin de evitar que estos aditivos alteren la integridad y estabilidad del virus. Se emplearon tubos de plástico de 1,5mL, de 500uL y crioviales de 500uL. Las alícuotas fueron rotuladas y almacenadas a -80°C y a -120°C; estas alícuotas se almacenarán durante 1 año y se verificará el número de unidades formadoras de placa dentro de 3, 6 y 12 meses para describir si el tiempo afecta la integridad de estos.

Impactos

Este proyecto tiene un potencial no solo para mejorar el protocolo de expansión del virus, sino también para mejorar los proyectos que buscan diseñar alternativas para el diagnóstico clínico del Zika y la comprensión del virus del Zika, fortalecer la capacitación médica y promover nuevas líneas de investigación en la universidad. Además, este proyecto puede tener un impacto positivo en la salud pública en general. En el ámbito ambiental se genera un impacto indirecto por el uso de plásticos durante los experimentos, es por esto que hacemos un uso adecuado de residuos, además los residuos son recogidos por una entidad especializada donde posteriormente son incinerados.

Referencias

- Agrelli A, de Moura RR, Crovella S, Brandão LAC. ZIKA virus entry mechanisms in human cells. *Infection, Genetics and Evolution* [Internet]. 2019;69(August 2018):22–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2019.01.018>
- Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Curr Microbiol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Sep 16];78(1):17. Available from: [/pmc/articles/PMC7815537/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3415537/)
- Barrows NJ, Campos RK, Liao KC, Prasanth KR, Soto-Acosta R, Yeh SC, et al. Biochemistry and Molecular Biology of Flaviviruses. *Chem Rev*. 2018;acs.chemrev.7b00719.
- Christian KM, Song H, Ming GL. Pathophysiology and Mechanisms of Zika Virus Infection in the Nervous System. *Annu Rev Neurosci*. 2019;42:249–69.
- Moreira MCN, Nascimento M, Mendes CHF, Pinto M, Valongueiro S, Moreira MEL, et al. Emergency and permanence of the zika virus epidemic: An agenda connecting research and policy. *Cad Saude Pública*. 2018;34(8).
- Wang L, Liang R, Gao Y, Li Y, Deng X, Xiang R, et al. Development of Small-Molecule Inhibitors Against Zika Virus Infection. *Front Microbiol*. 2019;10(December):1–21.
- Giraldo MI, Gonzalez-Orozco M, Rajsbaum R. Pathogenesis of Zika Virus Infection. *Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease*. 2023;18(1):181–203.
- Coelho SVA, Neris RLS, Papa MP, Schnellrath LC, Meuren LM, Tschoeke DA, et al. Development of standard methods for Zika virus propagation, titration, and purification. *J Virol Methods*. 2017 Aug 1;246:65–74.
- Dupont-Rouzeyrol M, Biron A, O'Connor O, Huguon E, Descloux E. Infectious Zika viral particles in breastmilk. *The Lancet*. 2016;387(10023):1051.
- Padmanabhan R, Vasudevan Editors SG. *Dengue Methods and Protocols* Methods in Molecular Biology 1138 [Internet]. Available from: <http://www.springer.com/series/7651>
- Musso D, Roche C, Nhan TX, Robin E, Teissier A, Cao-Lormeau VM. Detection of Zika virus in saliva. *J Clin Virol*. 2015;68:53–5.
- Holbrook M. Historical Perspectives on Flavivirus Research. *Viruses*. 2017;9(5):97–116.
- Hu T, Wu Z, Wu S, Chen S, Cheng A. The key amino acids of E protein involved in early flavivirus infection: viral entry. *Virol J* [Internet]. 2021;18(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01611-2>
- Li XF, Dong HL, Huang XY, Qiu YF, Wang HJ, Deng YQ, et al. Characterization of a 2016 Clinical Isolate of Zika Virus in Non-human Primates. *EBioMedicine*. 2016;in press.

- Giraldo MI, Xia H, Aguilera-Aguirre L, Hage A, van Tol S, Shan C, et al. Envelope protein ubiquitination drives entry and pathogenesis of Zika virus. *Nature* [Internet]. 2020;585(7825):414–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2457-8>
- Zika virus isolation, propagation, and quantification using multiple methods Worawat Dangagul, Kriengsak Ruchusatsawat, Apiwat Tawatsin, Don Changsom, Pirom Noisumdaeng, Sukontip Putchakarn, Chayawat Phatihattakorn, Prasert Auewarakul, Pilaipan Puthavathana. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255314>

Evaluación de la influencia de los hábitos orales, sobre el biotipo facial en la población de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío

Gabriela Rico¹, María José Rendón², Andrés Felipe Pineda³, Natalia Baquero⁴

Resumen

El biotipo facial corresponde a un conjunto de características morfo-diferenciales de personas, en relación con ciertos rasgos en común del esqueleto facial, determinados por la genética y el ambiente. La prevalencia de las anomalías dentofaciales también denominadas maloclusiones, pueden estar relacionadas con los hábitos orales. Objetivo: Determinar la prevalencia de hábitos orales y cambios en el biotipo facial presentes en la población de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío. Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo que incluyó a 219 infantes y adolescentes de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío; se incluyeron parámetros para el análisis de hábitos orales, además, la determinación del biotipo facial por medio del ángulo de apertura, pruebas de Glatzel, técnica de Payne). Se realizó análisis descriptivo (frecuencias y porcentajes) y prueba de Chi cuadrado para evaluar si el número de hábitos se encontraba relacionado con el biotipo facial. Resultados: En el análisis de datos los hábitos orales, que presentan una mayor prevalencia fueron deglución atípica encontrándose que tener dos o tres hábitos si tiene influencia sobre el desarrollo del biotipo facial leptoprosópico Conclusiones: Existe relación entre tener 2 o 3 hábitos orales con el biotipo facial leptoprosopo. Conclusión: -No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la influencia del hábito oral sobre el biotipo facial. -Existe relación entre tener 2 o 3 hábitos orales con el biotipo leptoprosopo. -El hábito más prevalente en la población de estudio fue la deglución atípica y el de menor prevalencia la succión labial

Palabras clave

Hábitos orales, Biotipo facial, prevalencia

Introducción

El biotipo facial corresponde a un conjunto de características morfo-diferenciales de personas, en relación con ciertos rasgos en común del esqueleto facial, determinados por la genética y el ambiente. La prevalencia de las anomalías dentofaciales también denominadas maloclusiones, pueden estar relacionadas con los hábitos orales. Objetivo: Determinar la prevalencia de hábitos orales y cambios en el biotipo facial presentes en la población de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío. Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo que incluyó a 219 infantes y adolescentes de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío; se incluyeron parámetros para el análisis de hábitos orales, además, la determinación del biotipo facial por medio del ángulo de apertura, pruebas de Glatzel, técnica de Payne).

¹ Universidad Antonio Nariño, Semillero de crecimiento y desarrollo, glico54@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Semillero de crecimiento y desarrollo, mrendon11@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Semillero de crecimiento y desarrollo, andrpine@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, Semillero de crecimiento y desarrollo, natbaquero@uan.edu.co

Problema de investigación

¿Cuál es la influencia de los hábitos orales, sobre el biotipo facial en la población de 6 a 18 años del municipio de Buenavista, Quindío?

Justificación

El ENSAB IV y otros estudios nacionales reportan la prevalencia de maloclusiones en población infantil y de adolescentes en Colombia y la sitúan en un tercer lugar de morbilidad, después de caries y enfermedad periodontal, pero no hay evidencia científica publicada en el país y en la región, de la misma calidad, que dé cuenta de la relación de los hábitos orales deletéreos con los biotipos faciales en infantes y adolescentes.

Esta investigación se enfocó en identificar y evaluar los cambios en los biotipos faciales asociados a los hábitos orales en infantes y adolescentes de 6 a 18 años en dos centros educativos del municipio de Buenavista, Quindío; estudio que permitirá mediante diferentes análisis antropológicos y dentales (análisis facial, análisis fotográfico de perfil, frontal, fotos extraorales) relacionar estas dos condiciones.

De la misma manera la comunidad quindiana en general, así como de la región cafetera, se verán directamente beneficiados al poder contar con profesionales odontológicos integrales, que podrán actuar con criterios preventivos, basados en estadísticas de morbilidad propias y que en su actuar, puedan reducir los tiempos de tratamientos, realizar diagnósticos tempranos y establecer estrategias para controlar hábitos orales que influyen en la conformación del biotipo facial de nuestros niños y adolescentes.

Objetivo general

Evaluar la influencia de los hábitos orales, sobre el biotipo facial en la población escolar de 6 a 18 años de dos instituciones educativas del municipio de Buenavista Quindío.

Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población escolar de 6 a 18 años de dos instituciones educativas del municipio de Buenavista, Quindío.
- Evaluar la prevalencia de hábitos orales presentes en la población escolar de 6 a 18 años de dos instituciones educativas del municipio de Buenavista, Quindío.
- Evaluar la relación de los hábitos orales con el biotipo facial de los escolares adolescentes de dos instituciones educativas en el municipio de Buenavista, Quindío.

Referente teórico

Crecimiento y desarrollo

La formación de las estructuras craneofaciales se da en la Cuarta a octava semana de gestación con la formación de las células de la cresta neural y aparición de los arcos faríngeos, como etapa fundamental en la formación de los maxilares. Derivados de cinco prominencias faciales que migran de las mismas células de la cresta neural. Esta formación se da por la fusión de tejidos mesenquimales. La migración celular hace que las células se desplacen hacia la línea media formando una cara simétrica y proporciones faciales adecuadas. El primer arco faríngeo está inervado por el nervio trigémino Forma los componentes maxilar

y mandibular; dando origen a las estructuras como el maxilar, malar, apófisis cigomática del temporal, mandíbula, martillo, yunque, ligamento eseno mandibular, además de los músculos masticación, digástrico anterior, milohioideo, tensor velo paladar y tímpano. El Segundo arco faríngeo está Inervado por nervio facial, forma el cartílago Reichert, estribo, apófisis estiloides temporal. Músculos de la expresión facial, estapedio, estilohioideo y vientre posterior digástrico, el tercer arco faríngeo Inervado por nervio glossofaríngeo, forma el asta mayor y cuerpo inferior hueso Hioides, músculo estilofaríngeo (Torres murillo Ethman ariel, 2021).

Biotipos faciales

El biotipo facial corresponde a un conjunto de características morfo diferenciales de individuos de la misma especie, con relación a ciertos rasgos en común del esqueleto facial, determinados por la genética y el ambiente (Cerdeira, Bárbara y cols, 2019; pág 8-11).

Características de los biotipos faciales

Dolicofacial

mandíbulas con ramas poco desarrolladas en relación con el cuerpo, cara alargada, Presentan divergencia entre la mandíbula y la base craneal predominando el largo sobre el ancho en las dimensiones esqueléticas como vemos en la figura 1. Su dirección de crecimiento es vertical (figura 1a) (barbara cerda,2020).

Mesofacial

los diámetros vertical y horizontal son proporcionados, los maxilares junto con sus arcadas dentaria tienen configuración similar. El crecimiento va en dirección hacia abajo y hacia adelante. Su dirección de crecimiento es normal (barbara cerda,2020).

Braquifacial

Presentan mandíbulas con ramas potentes, caras anchas, arcadas dentarias bien desarrolladas, su dirección de crecimiento es horizontal; el eje facial tiende a girar hacia adelante y arriba. El mentón es prominente y el surco mentolabial es marcado (figura 1c) (barbara cerda,2020).

Parámetros de medición

Índice de Vert de Ricketts para registrar y evaluar los cinco valores que nos ayudan a determinar el biotipo facial (Villalobos-chávez et al., 2022). Se marcaron los puntos anatómicos de tejidos blandos correspondientes a Queilon derecho e izquierdo y exocanto derecho e izquierdo para determinar el biotipo facial de cada uno de los estudiantes por medio de la medición del ángulo de apertura facial. Se consideró como mesofacial aquellos estudiantes en quienes el ángulo de apertura facial fue de 45 ± 5 , los estudiantes con medidas menores a 40 se consideraron dolicofaciales y aquellos con medidas mayores a 50, braquifaciales (Sánchez-Tito & Yañez-Chávez, 2015).

Funciones del sistema estomatognático

El sistema estomatognático está conformado por cuatro funciones esenciales como la respiración, deglución, fonación y masticación, donde evaluando sus parámetros de normalidad podemos identificar y evidenciar alteraciones en estas funciones. la primera función es la respiración: es un proceso fisiológico en el cual el intercambio de gases con el

medio externo, este proceso consiste en la entrada de oxígeno al cuerpo y la salida de dióxido de carbono; la respiración nasal es la que se considera como normal y trata del ingreso del aire por la nariz con un selle labial, la lengua ejerce presión en el paladar estimulando su desarrollo y crecimiento (Sistema et al., 2016).

La segunda función es la deglución que es el tránsito del bolo alimenticio o saliva desde la cavidad bucal al estómago conformado por tres fases: fase oral (voluntaria), fase faríngea (involuntaria y refleja) y fase esofágica(peristaltismo); podemos decir que la deglución normal es cuando la lengua se apoya contra el paladar duro y detrás de los incisivos superiores, tenemos contracción de los músculos maseteros y temporales hay selle labial y el proceso de respiración se detiene (Rubio Garcia G. & Zapata Barreto A. 2002).

La tercera función del sistema estomatognaticos es la fonación un trabajo muscular con el objetivo de emitir sonidos, es un conjunto de palabras que va cambiando con las corrientes de aire de los pulmones y la laringe.

La cuarta y última función es la masticación el cual es un proceso mediante el cual se tritura la comida que es ingerida en la cavidad oral y se determina por el ángulo funcional masticatorio que registra la trayectoria d de la mandíbula durante movimiento de lateralidad izquierda y derecha.

Hábitos orales

Cualquier acto adquirido mediante la experiencia, realizado regular y automáticamente (Vellini Ferreira, 2008; pág 253), puede ser considerado un comportamiento obtenido sobre los que el sujeto tiene poco control voluntario. Los hábitos bucales se clasifican en fisiológicos (respiración nasal, habla, masticación y deglución), y no fisiológicos (succión digital o labial, respiración bucal, deglución atípica, onicofagia y bruxismo). Los hábitos no fisiológicos son uno de los factores etiológicos causantes de maloclusiones o deformaciones dento esqueléticas que ocupan el tercer lugar en las alteraciones odontológicas, después de la caries y la enfermedad periodontal; pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático causando un desequilibrio entre fuerzas musculares bucales y periorales conllevando a una deformación ósea que va a tener menor o mayor repercusión según la edad en que se inicia el hábito. Cuanto menor es la edad mayor es el daño porque el hueso tiene mayor capacidad de moldearse (Zapata M, 2013; pág 87).

La intensidad, también juega un papel determinante en el efecto del hábito, cuando es de poca intensidad, presenta poca actividad muscular especialmente los buccinadores específicamente en el caso de succión del dedo, si es Intensa, se ha reportado contracción del músculo buccinador fácilmente apreciable.

Tipos de hábitos orales

Deglución atípica: se caracteriza por la interposición de la lengua entre las arcadas dentarias en el acto de deglutir, esto es lo que se denomina lengua protráctil. la Técnica de Payne que consiste en impregnar el ápice de la lengua y los bordes laterales son impregnados con fluoresceína; al realizar deglución supervisada se observar el punto de apoyo intraoral, por

medio de una luz de lámpara ultravioleta la prueba verifica las condiciones de apoyo lingual adecuada conlleva a resultados más objetivos (Brier & lia dwi jayanti, 2020).

- **Succión digital**

Se conoce como succión digital al hábito que consiste en introducir uno o más dedos (generalmente el pulgar) en la cavidad oral.

- **Succión labial**

Este hábito se presenta en las maloclusiones que van acompañadas de un gran resalte incisivo, aunque también puede aparecer como una variante o sustitución de la succión digital.

- **Onicofagia**

El hábito de comer las uñas es generalmente una sustitución del acto de succionar el dedo o chupón. No se debe reprender, porque normalmente está vinculado a graves disturbios emocionales y no causa problemas de oclusión, ya que sólo produce presión en el eje longitudinal de los dientes.

- **Bruxismo**

Se define como un hábito no funcional al contacto forzado entre las superficies oclusales de los dientes, es involuntario, el exceso de molienda, apretar o el roce de los dientes durante los movimientos funcionales del sistema masticatorio. El bruxismo puede ocurrir durante el día o durante la noche (Cortese & Biondi, 2009).

- **Respiración oral**

Dado que las necesidades respiratorias son el principal factor determinante de la postura de los maxilares y la lengua y de la propia cabeza en menor medida, parece muy razonable que un patrón respiratorio alterado, como respirar por la boca en vez de hacerlo por la nariz, pueda modificar la postura de la cabeza, los maxilares y la lengua (Cortese & Biondi, 2009).

Metodología

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal

Población

Totalidad de infantes y adolescentes del municipio de Buenavista, Quindío, entre las edades de 6 a 18 años de dos instituciones educativas del municipio de Buenavista Quindío; durante el año 2021

Muestra

Con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5% se realizó un muestreo aleatorio simple para un total de 219 infantes y adolescentes.

Criterios de inclusión

- Escolares del municipio de Buenavista, Quindío

- Infantes y adolescentes entre los rangos de edad de 6 a 18 años cumplidos, que hayan firmado los correspondientes asentamientos y consentimientos informados.
- Pacientes que deseen participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes que estén en tratamientos de ortopedia maxilofacial u ortodoncia
- Pacientes que no deseen participar en el estudio
- Pacientes que no firmen los asentamientos y consentimientos informados

Calibración

La calibración fue realizada por los tres investigadores y un experto, tomando medidas por triplicado en el programa Digimizer version 5.7.5, mediante fotos frontales. Se realizó la prueba Bland-Altman, para verificar la concordancia de los tres investigadores respecto a las mediciones del experto.

Descripción del procedimiento clínico

Biotipo facial

Fue evaluado por medio del programa DIGIMIZER versión 5.7.5 con fotos frontales de cada uno de los individuos; el ángulo de apertura facial se realizó trazando de los puntos fotométricos, tales como exocanto (Ex): Punto más lateral de la órbita (tanto derecho e izquierdo) y quelión (Ch): Punto más lateral de la boca, en la unión del labio superior e inferior (comisuras). Posteriormente, se unieron dichos puntos y se obtuvo dos líneas fotométricas oblicuas. La primera de ellas, línea Ex -Ch línea oblicua que une los puntos Exocanto derecho y Quelión derecho; la segunda, línea Ex -Ch: línea oblicua que une los puntos exocanto izquierdo y quelión izquierdo. Así, la intersección de dichas líneas da un ángulo cuyo valor promedio es de 45° y una desviación estándar de $\pm 5^\circ$, lo cual indica una cara normal; ya que, un valor mayor a 50° indica una cara cuadrada y un valor menor a 40° indica una cara larga.

Resultados obtenidos

La calibración fue realizada por los tres investigadores y un experto, tomando medidas de 10 pacientes por triplicado del ángulo de la apertura facial con el programa Digimizer version 5.7.5, mediante fotos frontales. Se realizó la prueba Bland-Altman, para comparar gráficamente la concordancia de los 3 investigadores respecto a las mediciones realizadas por el experto, encontrando concordancia de los observadores con relación al experto.

Resultados hábitos orales

Se observa que, en la prevalencia de los hábitos orales, el más predominante es la deglución atípica (78%) seguido de onicofagia (73%) y en el tercer lugar el hábito de respirador oral con (39%), y con menor prevalencia fueron los siguientes hábitos. respirado mixto (12%), succión digital (7%) y succión labial siendo el menos prevalente (3%) (tabla 4).

Resultados relación de hábito orales con biotipos faciales

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de hábito con el biotipo facial ($p=0,5$) luego de aplicar un análisis de Chi-cuadrado. Se observa que la mayoría de los niños que presentan hábitos orales tienen un biotipo facial leptoprosópico.

De igual manera, para evaluar si tener hábitos orales se relacionaba con el biotipo prevalente, se realizó la prueba de Chi cuadrado, encontrándose que tener dos o tres hábitos si tiene influencia sobre el desarrollo del biotipo facial leptoprosópico ($p=0,0015$).

Discusión

En primer lugar, en esta investigación se pudo evidenciar, de forma general, que predominó el sexo femenino, con el 50,7% (111) y con menos predominio el 49,3% (108) género masculino de la muestra, resultados que coinciden con los de (Mora et al., 2013) en su investigación sobre “intervención de salud bucal en escolares con hábitos deformantes”, con el 59,8 % para el sexo femenino y para el sexo masculino el 40,2 %. El mayor porcentaje de sujetos se encontraban en una edad de 13 años (14,6%), para Mora et al., 2013 la mayor cantidad de niños se agrupó en la edad de diez años, con 16,3 %. Sánchez-Tito & Yañez-Chávez, 2015 reporta todo lo contrario de los 152 estudiantes evaluados, el 60,5% fue de sexo masculino y el 39,5% de sexo femenino.

Es importante considerar que para la realización del biotipo facial se realizó el ángulo de apertura facial determinado por los cinco valores cefalométricos que se describen en el índice VERT de Ricketts, como también lo describe Calla Enríquez, 2020. Así mismo Sacher, T y Chavez, Y, en el año 2015 encontraron que con el mismo parámetro podemos determinar biotipos faciales.

Podemos decir que para que se encuentre un cambio en el biotipo facial de un individuo deben estar presentes 2 o 3 hábitos Garde et al., mostró que el 51,1% de los niños tenían uno o más de un hábito; el 18,7% presentaba un solo hábito, el 6,3% con dos hábitos y solo 2,8% con tres hábitos usando la frecuencia de diferentes hábitos bucales entre la población de estudio.

Conclusiones

- No se encontró asociación estadísticamente significativa entre cada hábito oral y su influencia sobre el biotipo facial.
- Existe relación estadísticamente significativa entre tener 2 o 3 hábitos orales con el biotipo leptoprosopo.
- El hábito más prevalente en la población de estudio fue la deglución atípica y el de menor prevalencia la succión labial.
- El hábito con menor prevalencia fue la succión labial.

Impactos

Social, ambiental, entre otros.

Referencias

- Affur, M. C., & Bessone, G. G. (2022). Determinación del biotipo facial prevalente en individuos de la ciudad de Corrientes. Revista de La Facultad de Odontología, 15(1), 14. <https://doi.org/10.30972/rfo.1515937>
- Arias, E. A., Gabriel, E. B., Ponce, M. M., Posada, M. A., & Salcedo, E. B. (2018). Frecuencia de hábitos orales relacionados con la maloclusión en pacientes de 4 a 12 años : estudio comparativo entre San Luis Potosí- México y Medellín-Colombia , 2016 Frequency of Oral Habits Related to Malocclusion in Patients Aged 4-12: A

- Comparative. *Revista Nacional de Odontología*, 13, 4–16.
- Barbara cerda- peralta, rolando schulz, jimena lopez garrido, fernando romo. (2020). Revista clínica de periodoncia , implantología y rehabilitación oral Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 12, 1–9.
 - Brier, J., & lia dwi jayanti. (2020). Formulacion de criterios para registrar posicion lingual en pacientes con deglucion atipica mediante glumap. 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
 - Cabeza, rodrigo F., Mosqueira, claudia hernandez, & jazmin perez serey. (2016). Alteraciones Estructurales y Funcionales del Sistema Estomatognático. 17, 1–7.
 - Calla Enriquez, W. D. (2020). Determinación del biotipo facial según el índice VERT de Ricketts y el ángulo de apertura facial. *Revista Odontológica Basadrina*, 4(2), 18–25. <https://doi.org/10.33326/26644649.2020.4.2.958>
 - Cortese, S. G., & Biondi, A. M. (2009). Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 107(2), 134–138.
 - Dailet, T., Oliva, V., Velázquez Vega, A., Arias Varona, M., Enrique, D., Romagosa, R., Vega, C. :, Td, O., Vega, V., Varona, A., & Hábitos, D. E. (2018). Hábitos bucales deformantes. Características clínicas y tratamiento Deforming buccal habits. *Clinical characteristics and treatment. Revista Científica Estudiantil 2 de Diciembre*, 1(1), 80–88. <http://www.revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/11>
 - Garde, J. B., Suryavanshi, R. K., Jawale, B. A., Deshmukh, V., & Dadhe, D. P. (2014). An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12 year old children. 6(July 2013), 39–43.
 - Küchler, E. C., Scariot, R., & Kirschneck, C. (2021). Editorial: Craniofacial Growth and Development: Novel Insights. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9(August), 1–2. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.744711>
 - Laganà, G., Masucci, C., Fabi, F., Bollero, P., & Cozza, P. (2013). Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7-to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Progress in Orthodontics*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/2196-1042-14-12>
 - Lescay, R. N., Becerra, A. A., & González, A. H. (2016). ANTHROPOMETRY. COMPARATIVE ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR THE CAPTURE OF ANTHROPOMETRIC DIMENSIONS. 47–59.
 - Lugo, C. (2011). habitos orales no fisiologicos mas comunes y como influyen en la maloclusiones. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 1–20.
 - Matamoros R, M. (2020). evaluacion del angulo funcional masticatorio de planas en la finalizacion del tratamiento ortodontico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 19.
 - Méndez de Varona, Y. B., Peña Marrero, Y., Lagoa Madeley, J. G., Batista Sánchez, T., & Carracedo Rabassa, Z. (2017). Factores de riesgo asociados a hábitos bucales deformantes en niños TT - Risk Factors Associated with Deforming Oral Habits in Children. *CCH, Correo Cient. Holguín*, 21(3), 668–677. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300006
 - Ministerio de Salud y Protección. (2014). Republica de colombia Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. IV Estudio de Salud Bucal. ENSAB IV. 2014.
 - Mora, Á. I., Castillo, Y. L., Pérez, C. C. M., Silva, K. P., & Arocha, B. A. G. (2013).

Intervención de salud bucal en escolares con hábitos deformantes bucales. *Medisur*, 11, 410–421.

- Murrieta-pruneda, J. F., Isabel, R., Bello, A., Enrique, L., Silva, P., Juárez-lópez, L. A., Vieyra, C. L., Felicitas, A., & Ocampo, M. (2009). Prevalencia de hábitos bucales parafuncionales en niños de edad preescolar en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 68(1)(1), 26–33.
- Negri, B. (2020). laser Worldwide prevalence irradiation to prevent acid of malocclusion in the demineralisation of dental different stages of dentition : A systematic review of literature reporting A systematic review in vitro studies and meta-analysis. 115–122. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2019.20.01.02>
- Ortiz, M. L., Restrepo, D. P., & Sierra, S. Y. (2011). Analisis comparativo de la deglución normal y atípica utilizando la tecnica Payne y la tecnica convencional. In *CES Odontología* (Vol. 7, Issue 1, pp. 59–63).

Análisis del estado de la salud bucodental del departamento del Quindío del año 2022

Angie Esmeralda Pillado Rojas¹, Laura Valentina Giraldo Londoño², Mónica Viviana Barahona Marín³, Nicole Bedoya Trujillo⁴, Valentina Arias Suárez⁵, María Fernanda Quiroga Ríos⁶, Ivone Joana Villada Méndez⁷

Resumen

El conocimiento sobre las enfermedades bucodentales en el Quindío es limitado, con el informe del ASIS 2019 como el más reciente. En 2022, se evaluó la salud bucodental de la población basándose en 38,932 consultas de SISPRO Min salud. Los datos se analizaron utilizando estadística descriptiva y el software Excel, presentando resultados en diagramas. En 2022, el 38.03% tenía caries, el 22.48% enfermedades dentales y el 22.0% gingivitis. Las mujeres representaban el 59% de los casos y los hombres el 41%, con el 55% de las consultas en Armenia. Aunque el cáncer oral tenía una incidencia baja del 0.71%, es crucial su prevención por su gravedad. Factores como el nivel socioeconómico, desempleo, diabetes, alimentación y educación influyen en estas enfermedades. Se requieren más estudios para entender y abordar adecuadamente estos problemas de salud bucodental en el Quindío.

Palabras clave

Análisis, estado, salud bucodental, Quindío

Introducción

La salud bucal “Es dependiente e indispensable para el ejercicio de otros derechos humanos” (Rueda et al., 2017) y es un criterio de equidad importante en la salud mundial. El conjunto de bienes, servicios y condiciones como: i) La atención sanitaria oportuna, el tratamiento apropiado y la prevención de enfermedades bucales, ii) La educación para la adquisición de conocimientos en autocuidado bucal para el individuo y la familia, iii) El acceso al agua limpia y potable, con condiciones sanitarias adecuadas, y iv) Una nutrición adecuada baja en alimentos azucarados y pegajosos, son aspectos claves en procesos del cuidado de la salud bucal.

En su informe mundial sobre el estado de la salud bucodental (2022), la OMS estimó que las enfermedades bucodentales afectan a cerca de 3500 millones de personas en todo el mundo, y que 3 de cada 4 de estas personas viven en países de ingresos medios. La prevalencia de las principales enfermedades bucodentales sigue aumentando a nivel mundial a causa de la creciente urbanización y de los cambios en las condiciones de vida.

¹ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal apillado44@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, lagiraldo06@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, mbarahona87@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, nbedoya09@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, varias69@uan.edu.co

⁶ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, fernandaquiror@uan.edu.co

⁷ Universidad Antonio Nariño, Odontología, semillero de administración y educación en salud bucal, ivillada@uan.edu.co

Se estima que entre el 5% y el 10% del gasto sanitario de los países industrializados derivan de tratamientos a lo que salud bucal se refiere, y está por encima de los recursos de muchos países en desarrollo (OMS, 2019). En este sentido, los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, sufrimiento, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida de la población son considerables y costosos.

La salud bucal de las poblaciones debiera ser una prioridad de los estados, gobiernos, sectores de la sociedad, la economía y de la propia población en los diferentes contextos; pero la realidad es que este aspecto de la salud continúa relegado en muchos ámbitos donde se considera principalmente un asunto estético-cosmético, ajeno a la salud pública y, por consiguiente, se hayan marginado de las políticas públicas orientadas a la protección de la salud (Gispert y Bécquer, 2015).

Particularmente en Colombia, la salud está regulada por el Sistema General de Seguridad Social en Salud –SGSSS, el cual establece los lineamientos técnicos que se enfocan en el ciclo vital y la frecuencia de procedimientos clínicos para la atención en salud bucal a partir de la Resolución 3280 del 2018 (MINSALUD, 2018). Bajo estos lineamientos y en resultado de los planes y programas nacionales de salud se fundamenta el Estudio Nacional de Salud Bucal – ENSAB IV, como una iniciativa del Ministerio de Salud y Protección Social que busca establecer las condiciones de salud y enfermedad atención bucal de la población colombiana y aproximarse de manera comprensiva a los aspectos sociales que, al parecer, podrían determinar o influenciar estas condiciones a lo largo del curso de vida. La realización activa de este ejercicio permite a nivel Nacional tomar medidas en entorno a cómo se presta el servicio de atención a la salud bucal, a pesar de que aún existen brechas para la consolidación de informes municipales y departamentales que retroalimenta el proceso.

Problema de investigación

La salud bucodental, debe ser considerada como prioridad en la salud pública de los países, tanto como la obesidad infantil, la desnutrición, incluyendo malas prácticas en lactancia materna y temas transversales como las desigualdades y la justicia social (Nurelhuda et al., 2009). A pesar de esto, algunos indicadores en países en vía de desarrollo duplican, e incluso triplican, los datos arrojados en los países del Primer Mundo; por ejemplo, en Guatemala los niños de seis años mostraron un índice de caries en la dentición primaria de 5,38 dientes cariados, mientras que los niños de Estados Unidos en este mismo grupo de edad tenían un índice de 2,55 (Sanabria-Castellanos et al., 2015).

Bajo este contexto, Colombia, no representa un ejemplo a seguir a nivel Latinoamérica, ya que dinámicas como: i) la desactualización del estado de la salud bucodental a nivel Nacional, Regional y Local, ii) la ineficiente vigilancia de políticas públicas, iii) la prestación de servicios en el área de la salud bucodental ausente en territorios vulnerables, iv) la cobertura de los sistemas de salud limitada tanto para el régimen contributivo como para el subsidiado, v) la carencia de educación a la población en temas de la salud bucodental y vi) una importante desarticulación de instituciones académicas con entes estatales tomadores de decisiones, ha trazado un patrón de altas tasas de enfermedades bucodentales en el país. Particularmente, los datos más actualizados en el tema son el Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal - ENSAB IV del año 2014, donde se evidencia un alto porcentaje de la población

colombiana con al menos una enfermedad de salud bucal, en las que se destacan que el 58% de las personas entre 12 y 79 años han presentado en algún momento de su vida caries dental, el 70,4% de las personas desde los 15 años, han perdido uno o más dientes y el 11,12% han tenido pérdida total de su dentición siendo importante señalar que este deterioro es mayor en las mujeres (73%) que en los hombres (67,6%) (FUSM, 2021).

Las patologías orales son entonces una epidemia silenciosa que constituye un reto en salud pública la cual requiere esfuerzos directos de la comunidad y del gobierno para su control o en su defecto abordaje y manejo.

Es de añadir que el estado de la salud bucal en el país está condicionado por el nivel socioeconómico, limitados no solo por la capacidad adquisitiva de los colombianos, sino también porque existe un patrón repetitivo en el que estado de pobreza incrementa una dieta alta en azúcares y donde el uso de elementos de higiene bucal es carente (Petersen et al., 2005). Las enfermedades bucales que se presentan con una mayor prevalencia en la población colombiana son diversas, pero entre las de mayor frecuencia y con impacto considerable en la salud general se encuentran la caries dental, enfermedades de las encías, (enfermedad periodontal), edentulismo, traumas dentales y fluorosis (Ministerio de Salud, 2014).

El departamento del Quindío presenta una alta prevalencia de enfermedades dentales (Rengifo et al., 2008), esto implica que las afecciones de tipo bucal tienen vital importancia, debido a su alta prevalencia y demanda en servicios de salud que afecta la calidad de vida de la población del Quindío. En la actualidad, no hay un estudio que evidencie las patologías orales de mayor frecuencia en el departamento, únicamente hay datos proporcionados por el ASIS, Análisis Situacional de Salud del año 2019, donde se involucran datos generales de la población sin darle un enfoque detallado a los datos en salud bucal (Ministerio de Salud, 2019). Siendo así, de la continuidad y análisis a la información colectada a nivel departamental en este tema, añadido a un monitoreo anual concreto que permita consolidar programas y acciones efectivas para la salud bucodental de la población quindiana, se permitirá prevenir y disminuir la situación generalizada de enfermedad bucodental. Respecto a lo anterior, la falta de actualización del comportamiento de las enfermedades bucodentales y el desconocimiento de la situación actual de la población en el departamento del Quindío dificulta la realización de planes, programas y estrategias en salud pública que brinden respuesta a las necesidades en salud de la población aliados al mejoramiento de la atención primaria.

En este sentido, el análisis epidemiológico de datos específicos de la salud oral es el inicio de un proyecto que genera a corto, mediano y largo plazo un impacto positivo sobre la salud de la población. De acuerdo con lo anterior, se reconoce la importancia de conocer las primeras causas de morbilidad bucodental, así como el comportamiento epidemiológico de dichas enfermedades y así mismo acciones para la prevención, como meta final de la ciencia médica, la cual garantice el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente. En consecuencia, la gestión territorial de esta información en el departamento del Quindío, será insumo para analizar el estado y comportamiento de la salud bucodental, así como generar estrategias y metas en la región para la atención primaria en salud bucodental, fortaleciendo el componente en salud pública en dicha área y que brinde la posibilidad de abordar de manera situacional

y diferencial las necesidades desde un abordaje territorial, esto quiere decir determinadas por las distintas formas de producción de vida y salud en todos los contextos.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el estado de la salud bucodental en el departamento del Quindío para el año 2022?

Justificación

La salud bucodental es una parte fundamental en la vida de cada individuo y es una característica que puede ser modificada por diferentes factores sociales, culturales, educativos, biológicos, medioambientales y económicos. La salud bucodental es parte importante del cuerpo humano, ya que comprende funciones tales como: fonética, masticación, estética, el buen vivir y el ejercicio del derecho a la salud (Martínez et al., 2018). La boca sustenta funciones vitales como la alimentación, la respiración, la comunicación, la expresión, el afecto, la sexualidad y la interacción entre los seres humanos, y de estos con la naturaleza (FEDI, 2019), por lo tanto, un descuido a nivel oral por parte de las personas puede afectar de manera significativa a todo el organismo (Hechavarria et al., 2013). Para Colombia la pandemia COVID-19 influyó en que numerosas familias hayan tenido que posponer sus citas odontológicas y el seguimiento a su tratamiento, esto incidió en la aparición y origen de problemas dentales adicionales de mayor magnitud y por ende la necesidad de atención en la actualidad va aumento.

En este sentido, el análisis epidemiológico de datos específicos de la salud bucodental es el inicio de un proyecto que genera a corto, mediano y largo plazo un impacto positivo sobre la salud de la población. De acuerdo con lo anterior, se reconoce la importancia de conocer las primeras causas de morbilidad bucodental, así como el comportamiento epidemiológico de dichas enfermedades, también acciones para la prevención, como meta final de la ciencia médica, la cual garantice el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente. En consecuencia, la gestión territorial de esta información en el departamento del Quindío, será insumo para analizar el estado y comportamiento de la salud bucodental, así como generar estrategias y metas en la región para la atención primaria en salud bucodental, fortaleciendo el componente en salud pública en dicha área y que brinde la posibilidad de abordar de manera situacional y diferencial las necesidades desde un abordaje territorial, esto quiere decir determinadas por las distintas formas de producción de vida y salud en todos los contextos.

Objetivo general

Analizar el estado de la salud bucodental en el departamento del Quindío para el año 2022.

Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población quindiana, en torno a la salud bucodental.
- Identificar el comportamiento epidemiológico de las enfermedades de salud bucodental en el departamento de Quindío para el año 2022.

Referente teórico

Las enfermedades bucodentales según Aguilar et al., (2020) comparten un contexto social y político junto a: i) las circunstancias materiales, ii) el entorno físico de trabajo, iii) las circunstancias psicosociales, iv) factores conductuales y biológicos: Nutrición, actividad física, consumo de alcohol, tabaco y drogas, factores genéticos, vi) la cohesión social que contribuye a la manera en que las personas valoran la salud, y vii) el sistema de salud entendido como la exposición y vulnerabilidad a los factores de riesgo, acceso a los servicios y programas de salud para mediar las consecuencias de las enfermedades para la vida de la persona ponen en un riesgo mayor a la comunidad en general.

En Colombia, para Ayala et al., (2017) las barreras de acceso provocadas directamente por la legislación, intensifican la desigualdad en el derecho a la salud relacionadas con la escasa infraestructura, materiales y personal en centros de atención en salud; grandes distancias y costos entre los hogares al centro de atención, oferta de servicios de baja calidad, recursos disponibles según tipo de afiliación; demoras en la programación de las citas y desconfianza de los pacientes hacia los profesionales en salud. En Colombia la caries sigue siendo la enfermedad más común en la población desde la niñez hasta la edad adulta, seguido de la enfermedad periodontal, que se presenta en adolescentes con poca frecuencia, y con mayor prevalencia en la edad adulta y las anomalías congénitas (labio y/o paladar fisurado, candidiasis, herpes labial, cáncer de boca, lesiones premalignas, queratosis actínica, entre otras) (García, 2014).

Metodología

Tipo de estudio

Estudio descriptivo de corte transversal, retrospectivo.

Población

RIPS del departamento del Quindío del año 2022.

Criterios de inclusión

RIPS del año 2022 con diagnósticos del CIE10 de odontología.

Criterios de exclusión

Registros de los RIPS con datos no definidos y datos no reportados.

Variables

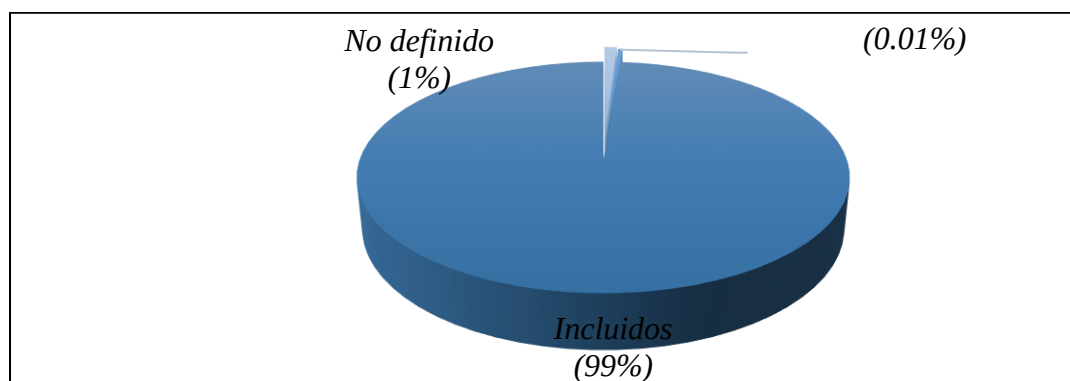
Sexo, Edad, Tipo de usuario, Código de municipio de residencia habitual o Zona de residencia habitual, EPS, Régimen, Código del diagnóstico principal, CIE10, RIPS.

Resultados obtenidos

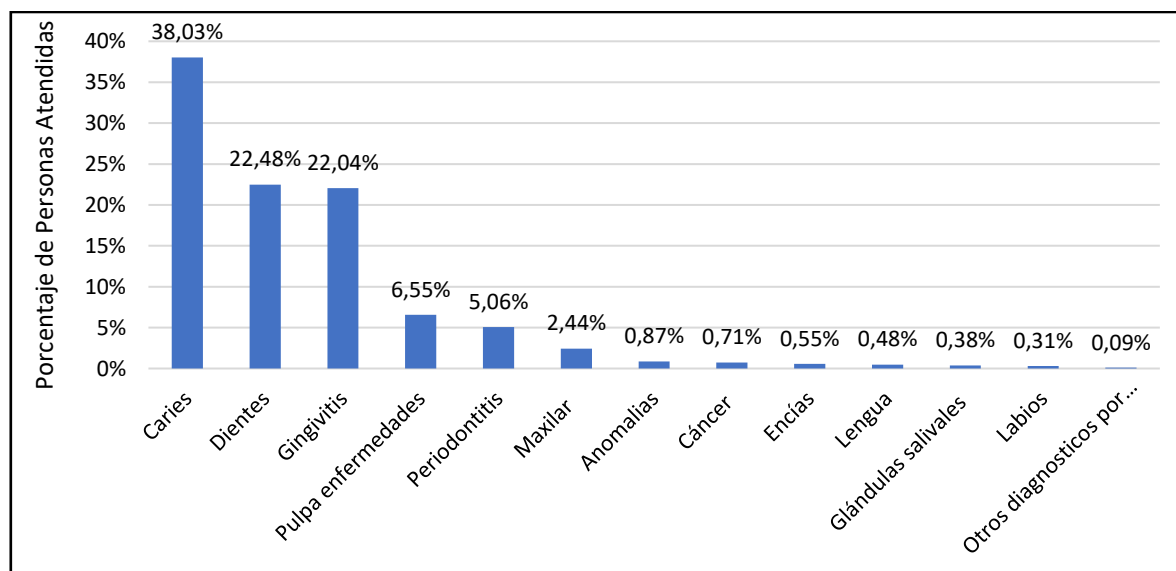
Caracterización sociodemográfica de la población quindiana, en torno a la salud bucodental, año 2022.

En el presente estudio se observaron 126.339 datos de consultas de diferentes servicios en salud en el departamento del Quindío, de los cuales 39.456 pertenecían a consultas odontológicas. De los datos anteriores, 379 datos fueron excluidos (1%), ya que

correspondían a la categoría no definidos siendo diagnósticos con errores en un código, también se excluyeron 145 datos dentro del categoría de no reportados (0,01%) que hacían referencia a registros sin reporte de diagnóstico para el departamento en el año 2022 (Gráfica 1)



Comportamiento epidemiológico de las enfermedades de salud bucodental en el departamento de Quindío para el período del año 2022. (Gráfica 2).



Discusión

La presente investigación analiza la salud bucodental en el departamento del Quindío para el año 2022, resaltando la falta de datos en el análisis de salud bucodental. La mayoría de los afectados por enfermedades bucodentales pertenecen a las edades juvenil, adulta y vejez, con la etapa adulta representando el 40% de las atenciones. Factores como mala higiene bucal, tabaquismo, estrés y enfermedades crónicas contribuyen a estos problemas. Las mujeres son más propensas a buscar tratamiento bucal y presentan más problemas de salud bucal que los hombres. Los servicios de salud bucal están desigualmente distribuidos en el departamento.

La caries es la principal causa de morbilidad, seguida de la inflamación gingival y las enfermedades de los dientes. Se señala la necesidad de promoción constante y efectiva de la salud bucodental, incluyendo la atención prenatal y el acceso a servicios de salud bucodental. Se destaca la alta prevalencia de gingivitis y periodontitis, sugiriendo la necesidad de un protocolo de diagnóstico y atención oportuna. También se mencionan otras enfermedades bucodentales como la fibrosis de la submucosa bucal, enfermedades de la pulpa dental, trastornos de la articulación temporomandibular, anomalías de los maxilares y cáncer oral. La prevención se centra en factores de riesgo como genética, tabaquismo, consumo de alcohol, enfermedades de base y factores ambientales.

Conclusiones

- Es fundamental realizar estudios epidemiológicos exhaustivos sobre las enfermedades bucodentales en el departamento del Quindío, ya que estos proporcionan datos precisos y actualizados que son esenciales para comprender la magnitud del problema de salud oral en la región.
- El presente estudio, no solo permite identificar las principales enfermedades que se diagnostican a nivel departamental y patrones de prevalencia, brinda la posibilidad de generar herramientas de salud pública orientadas a la prevención y atención oportuna de la comunidad en general.
- La variabilidad registrada en los diagnósticos entre los municipios subraya la importancia de formular estrategias de salud pública diferenciales e inclusivas que aborden las condiciones prevalentes en cada área geográfica atendiendo a las diversas realidades sociodemográficas de la población
- Se evidenció una disparidad significativa en la representación demográfica de la población de estudio con base a la distribución de género y grupos de edad en los registros de salud bucodental.
- Se concluye que las cinco enfermedades bucodentales de mayor consulta en la población quindiana para el año 2022 fueron la caries, enfermedades relacionadas con los dientes, gingivitis, enfermedades de la pulpa, periodontitis y enfermedades relacionadas con el maxilar.
- En este estudio se registró que los jóvenes, adultos y mayores presentan más enfermedades bucodentales que se relacionan posiblemente con el estrato socioeconómico, desempleo, enfermedades de base como la diabetes, hábitos alimenticios y la educación.
- Se destaca que las campañas de salud bucodental dirigidas principalmente a la población infantil y escolar, en el Quindío han tenido un impacto positivo ya que es la categoría de edad con menor porcentaje de atenciones.

Impactos

- Los investigadores se comprometerán a respetar y cuidar el entorno, de acuerdo con la normatividad internacional y nacional relacionada con el medio ambiente. La información se manejará en medios magnéticos haciendo mínimo uso de papel y los residuos se desecharán de acuerdo con la norma nacional.
- Con la presente investigación se pretende aportar datos que sirvan de punto de partida para la toma de decisiones frente a las patologías de mayor frecuencia en el departamento del Quindío y como estudio para futuras investigaciones.

- La presente investigación será de gran aporte al personal de la Secretaría de Salud Departamental del Quindío, para la creación de estrategias y toma de decisiones, para disminuir las enfermedades de mayor frecuencia en salud oral y beneficiar los pacientes que consultan en el departamento con las distintas intervenciones realizadas por parte del área administrativa en salud del departamento del Quindío.

Referencias

- Ayala, J. (2017). “La salud en Colombia: más cobertura, pero menos acceso”, en J. Bonet, K. Guzmán y L. Hahn de Castro (eds.). La salud en Colombia: una perspectiva regional [esta obra], pp. 255-284, Bogotá: Banco de la República
- Federación Dental Internacional. (2019). El desafío de las enfermedades bucodentales. Una llamada a la acción global. Atlas de Salud Bucodental. 2.a ed. Ginebra: Federación Dental Internacional
https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads_oh2_spanish.pdf
- García, L. M, Bergonzoli G. (2014). Impacto de la Estrategia de Salud Familiar en la consulta odontológica en menores de 6 años de una Red de Salud Pública de Santiago de Cali. Acta Odontológica Colombiana; 4(2):21-28.
- Hechavarria, M.B, Martínez, B., Venzant, S., Ramírez, M., Carbonell, C. (2013). Salud bucal en la adolescencia. MEDISAN, 17 (1), 117-125.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015&lng=es&tlng=es
- Martínez, A.J., Gisbert, A. , Castell-Florit Serrate P, et al. (2014). Consideraciones sobre el concepto de salud y su enfoque en relación con la salud bucal. Rev. Méd. Electrón. 36(5):671-680.
- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242014000500015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2019-colombia.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). Lineamientos Estrategia Incremental de Cuidado y Protección Específica en Salud Bucal para la Primera Infancia, Infancia y Adolescencia “Soy Generación más Sonriente”.
- <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-soy-generacion-sonriente.pdf>

Evaluación del conocimiento de los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño de la facultad de odontología sobre la nueva clasificación de las enfermedades periodontales

Natalia Sabogal¹, Yeliz Alexandra Aguilar², Alba Herreño³

Resumen

Las afecciones periodontales agrupan un conjunto de patologías orales que se desarrollan a nivel gingival y afectan directamente las estructuras de soporte del diente, las cuales presentan una etiología variable, principalmente desencadenadas a partir de la localización y el acúmulo de múltiples bacterias provenientes de la placa dentobacteriana y otras se desencadenan de manera independiente.

Debido a su alto grado de incidencia, diversas organizaciones han velado por abarcar integralmente sus subdivisiones, generando la actual clasificación de las enfermedades periodontales, en la Universidad Antonio Nariño se aborda teóricamente la nueva clasificación, sin embargo, a nivel clínico, únicamente se diagnostica relacionando las afecciones gingivales al acumulo de placa, por ende el estudiante no se apropia ampliamente de las múltiples subdivisiones, por este motivo, se pretende evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de quinto a décimo semestre por medio de una encuesta de la actual clasificación.

Palabras clave

Biofilm, Diagnóstico, Enfermedades periodontales, Nueva clasificación

Introducción

El término enfermedad hace referencia al estado anormal del funcionamiento de un organismo, según la organización mundial de la salud, consiste en la "Alteración y desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible" (OMS, 2015).

Al enfocarse en la cavidad oral, específicamente a nivel periodontal, se pueden definir las enfermedades periodontales como el conjunto de afecciones, comúnmente originadas a partir de la presencia y proliferación de microorganismos oportunistas que se alojan en la encía y en las estructuras del soporte del diente (ligamento periodontal y hueso alveolar), estas presentan un amplio espectro de etiologías, comúnmente relacionadas al acumulo de placa bacteriana, sin embargo, existen múltiples factores que predisponen su desarrollo, los cuales pueden estar relacionados con enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, medicamentos depresores del sistema inmunológico, Lesiones traumáticas, Infecciones específicas, trastornos genéticos o del desarrollo, Alteraciones hormonales, hipertrofias gingivales por influencia de fármaco,

¹ Universidad Antonio Nariño, estudiante de odontología, semillero de periodoncia, nsabogal17@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, estudiante de odontología, semillero de periodoncia, yaguilar83@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, estudiante de odontología, semillero de periodoncia, albaluciah@uan.edu.co

neoplasias, o factores de riesgo como la obesidad y el tabaquismo (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración, 2017).

Debido al alto grado de incidencia de estas patologías bucales en la población mundial, diversas organizaciones han velado por establecer un sistema único de clasificación, que permita el abordaje integral, desde su estado de salud ideal, hasta el estado de mayor afectación, facilitando tanto su entendimiento como su manejo a nivel clínico.

El primer sistema que se diseñó para la clasificación de las enfermedades periodontales fue en 1999, el cual constaba de múltiples falencias, en donde no se abarcaban temáticas críticas como lo son la definición de salud, una adecuada categorización para la gingivitis, periodontitis y sus respectivas subdivisiones, evidenciando la necesidad de desarrollar e implementar la actual clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias, dada por La Academia Americana De Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración, 2017).

Por consiguiente, la presente investigación se fundamenta en el desarrollo de una intervención integral actualizada a los estudiantes de quinto a décimo semestre de odontología de la universidad Antonio Nariño sede de Armenia, basada exclusivamente en la nueva clasificación de las enfermedades periodontales. La cual permita abordar la enfermedad periodontal no solo desde la asociación a placa bacteriana, sino recordando al estudiante, la necesidad de ampliar criterios, que le permitan establecer diagnósticos certeros, teniendo en cuenta cada una de las subdivisiones que componen dicha clasificación.

Problema de investigación

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades periodontales son consideradas como una de las principales problemáticas de salud bucal a nivel mundial, al tener una etiología multifactorial se relacionan con diferentes patologías crónicas, como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular, cáncer, entre otras (OMS, 2006).

El sistema de clasificación de enfermedades periodontales implementado de 1999, a pesar de ser el primero en reconocer la relevancia a categorizar estas periodontopatías, presentó múltiples falencias, generando la necesidad de desarrollar una nueva clasificación que permitiera el abordaje integral, desde su estado de salud ideal, su desarrollo secuencial, hasta su estado de mayor afectación, por lo tanto, se genera la necesidad de desarrollar la nueva clasificación de las enfermedades periodontales dada por La Academia Americana De Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP), en donde se definen las enfermedades periodontales como aquellas patologías que “abarcen un amplio espectro de condiciones. Algunas de ellas están relacionadas con el biofilm de placa bacteriana mientras que otras aparecen independientemente del acúmulo de biofilm y pueden ser modificadas por el biofilm o no ser influidas por él (Organización Panamericana de la Salud, 2008).

Sin embargo, el último estudio masivo fue realizado en el año 2014, el cual corresponde a la encuesta nacional de Salud Bucal, (ENSAB IV), en donde se evidencio que la mayor parte de la población presenta periodontitis en sus diferentes grados de severidad, siendo más frecuente la periodontitis moderada con (43.46%), seguida por periodontitis avanzada con

(10.62%), periodontitis leve con (7.72%) y el porcentaje de personas que no la padece corresponde al (38.2%).

Por lo tanto, al no contar con un estudio actualizado desarrollado posteriormente a la implementación de la nueva clasificación de las enfermedades periodontales, se desconocen los datos de afectación poblacional de sus nuevas subdivisiones como lo son las enfermedades periodontales no inducidas por biofilm de placa bacteriana (Ensab IV, 2014).

Por otra parte, en el pensum de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño se encuentra implementado el abordaje de la nueva clasificación de enfermedades en el área de periodoncia, aunque la pedagogía es integral, al momento ingresar a la clínica de adultos los diagnósticos periodontales se basan únicamente en el desarrollo de afecciones gingivales asociados del acumulo de placa bacteriana, motivo por el cual se deja de abarcar la nueva clasificación en su totalidad, generando vacíos de conocimiento por parte de los estudiantes al momento de diagnosticar y establecer un plan de tratamiento, ya que no se indaga a profundidad a las múltiples subdivisiones. Por este motivo, es necesario evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño sobre la nueva clasificación de la enfermedad periodontal, y a su vez proporcionar un estudio que permita el entendimiento, manejo y apropiación de esta temática, abarcado las enfermedades periodontales desde todas sus clasificaciones y subdivisiones.

A partir de la identificación de la problemática surge el siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño sobre la nueva clasificación de la enfermedad periodontal?

Justificación

Por medio del desarrollo de la presente propuesta de investigación, se pretende identificar si los estudiantes de la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, poseen el suficiente grado de conocimiento para abordar, diagnosticar y dar manejo a las enfermedades de la nueva clasificación de la enfermedad periodontal. Con la finalidad de dar a conocer esta condición específica que afecta directamente los tejidos de soporte del órgano dentario, a su vez, proporcionarle al estudiante las bases teóricas para reconocer los signos y síntomas clínicos característicos de cada clasificación, y por ende su comportamiento.

A su vez, se busca ampliar el conocimiento e incentivar a la implementación de la nueva clasificación dada para LA ACADEMIA AMERICANA DE PERIODONCIA (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) de 2017, para garantizar un adecuado diagnóstico y la estructuración de un plan de tratamiento óptimo con la finalidad de promover la salud periodontal a partir de la buena práctica.

Por otra parte, esta investigación pretende concientizar a la población lectora, sobre la importancia de realizar una adecuada higiene oral, adoptar hábitos que disminuyan los factores de riesgo que conlleven al desarrollo de enfermedad periodontal ya que estos no solo están asociados al acúmulo del biofilm de la placa bacteriana, sino que existen múltiples consideraciones que predisponen la aparición de estas afecciones gingivales.

Según lo mencionado anteriormente, esta investigación se fundamenta en permitirle al estudiante de odontología de la universidad Antonio Nariño sede Armenia, identificar sus falencias, llenar vacíos de conocimiento, y adquirir de forma analítica información que lo capacite tanto académica, como clínicamente, para que pueda diagnosticar y elaborar un plan de tratamiento adecuado para esta enfermedad.

Objetivo general

Evaluar el conocimiento de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño de la facultad de odontología sobre la nueva clasificación de la enfermedad periodontal.

Objetivos específicos

- Identificar cuáles son las falencias y los vacíos de conocimiento que presentan los estudiantes de la universidad Antonio Nariño de la facultad de odontología en el momento de diagnosticar y ofrecer el tratamiento adecuado para los diferentes diagnósticos de la nueva clasificación de la enfermedad periodontal.
- Realizar una intervención directa con los estudiantes de quinto a décimo semestre de la universidad Antonio Nariño de la sede de Armenia, por medio de una charla educativa, que tiene como objetivo reforzar conceptos y ampliar conocimientos acerca de la nueva clasificación de las enfermedades periodontales.

Referente teórico

Las enfermedades periodontales corresponden a la agrupación de múltiples alteraciones que se localizan y desarrollan a nivel gingival, las cuales afectan directamente a los tejidos de soporte del órgano dental. Según la OMS, la enfermedad periodontal es considerada como uno de los principales problemas de salud bucal a nivel mundial, ya que se encuentra relacionada con otras enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular, cáncer, entre otras. (Pardo y Hernández, 2018).

El primer sistema que se diseñó para la clasificación de las enfermedades periodontales fue en 1999, el cual constaba de múltiples falencias, en donde no se abarcaban temáticas críticas como lo son la definición de "salud clínica periodontal", y una adecuada categorización para la gingivitis, y periodontitis (Aguirre-Zorzano et al, 2018). Evidenciando la necesidad de desarrollar e implementar la actual clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias, dada por La Academia Americana De Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) (European Federation of Periodontology, 2017).

Nueva clasificación de las enfermedades Periodontales

El diagnóstico, se puede determinar a nivel de las arcadas dentales, como a nivel localizado en un órgano dental en específico, así como en un periodonto intacto o en un periodonto reducido ya sea por antecedentes de periodontitis, sobrecargas, alteraciones oclusales o posterior a un alargamiento coronario.

Salud periodontal

Únicamente permite profundidades de sondaje de hasta 4 mm, pero no debe haber sangrado al sondaje, en ninguna de las localizaciones (European Federation of Periodontology, 2017).

Gingivitis

Corresponde a una patología periodontal, generada a partir de la proliferación de microorganismos patógenos y el acumulo de estos en la superficie dental, causando inflamación, enrojecimiento y sangrado de las encías, y se subdivide en tres categorías: Asociada únicamente a biofilm dental, mediada por factores de riesgo sistémicos o locales, e hipertrofia gingival por influencia de fármacos. (European Federation of Periodontology, 2017).

Periodontitis

Enfermedad inflamatoria crónica multifactorial asociada a biofilm de placa bacteriana caracterizada por la destrucción progresiva de tejidos de soporte del diente, la cual se encuentra subdividida en: periodontitis necrotizante, periodontitis y periodontitis como manifestación directa de enfermedades sistémicas (European Federation of Periodontology, 2017).

Condiciones Mucogingivales

Se determina el fenotipo, la pérdida de inserción interproximal y las características de la superficie radicular expuesta (European Federation of Periodontology, 2017).

Trauma y Fuerzas Oclusales Traumáticas

Se diagnostica como "fuerza oclusal traumática, y se puede asociar a: fremitus, movilidad dentaria progresiva, hipersensibilidad térmica, desgaste oclusal excesivo, migración dentaria, molestia/dolor a la masticación, fracturas dentales, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, reabsorción radicular, e hipercementosis (European Federation of Periodontology, 2017).

Clasificación de los factores relacionados con los dientes y las prótesis dentales que pueden afectar al periodonto

Factores localizados relacionados con el diente que pueden modificar o predisponer a enfermedades gingivales/periodontales inducidas por biofilm, y Factores localizados relacionados con restauraciones dentales.

Abscesos Periodontales

Acúmulo localizado de pus ubicado dentro de la pared gingival del surco gingival/la bolsa periodontal, resultante en una destrucción de tejidos significativa (European Federation of Periodontology, 2017).

Lesiones Endoperiodontales

Corresponde a una condición patológica en la que se comunican directamente los tejidos pulpares y periodontales, puede ser crónico o agudo, y se clasifican según su condición, pronóstico y tratamiento (European Federation of Periodontology, 2017).

Diagnósticos Peri implantares

Salud periimplantaria, mucositis periimplantaria y peri implantitis.

Metodología

Tipo de investigación

El presente trabajo es de tipo descriptivo.

Población

Estudiantes de quinto a décimo semestre de la universidad Antonio Nariño sede Armenia

Criterios de inclusión

Estudiantes de la universidad Antonio Nariño de la sede de Armenia, que deseen participar voluntariamente en el desarrollo del proyecto investigativo, y que estén cursando la clínica de adultos.

Criterios de exclusión

Estudiantes de la universidad Antonio Nariño de la sede de Armenia, que estén cursando de primero a cuarto semestre, los cuales corresponden a la población académica que aún no inicia sus competencias clínicas.

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante una tabulación de las respuestas obtenidas en las encuestas que se les realizaron a los estudiantes haciendo uso del programa Microsoft Excel y por medio de este se realizaron gráficas en barra con sus respectivos porcentajes los cuales facilitarían la interpretación de estos.

Resultados

Se realizó la encuesta inicial a 56 estudiantes, con la finalidad de conocer, cuáles eran las dificultades y/o vacíos de conocimiento que presentaban al momento de diagnosticar y tratar la enfermedad periodontal. Posteriormente se realizó la ejecución de la intervención educativa con el propósito de promover el conocimiento en el área periodontal, se realizó nuevamente la encuesta y en esta se encontraron resultados satisfactorios. Se obtuvieron los siguientes porcentajes, inicialmente solo el 38% conocía cuáles son las tres categorías en las que se subdivide la gingivitis y después de la intervención el 46% las conoce, se evidencia también mejoría al momento de preguntar en cuántos grupos se estratifican las lesiones y condiciones gingivales no inducidas por biofilm dental, inicialmente solo el 7% contestó la correcta y después de la intervención el 29% contestó acertadamente, también se evidencia que sólo el 23% de los encuestados conocía cuál es el esquema de clasificación de la periodontitis y después de la intervención el 54% obtuvieron una respuesta certera, entre otras respuestas más, que demuestran el nivel de conocimiento adquirido.

Discusión

La enfermedad periodontal ha sido considerada como una problemática de salud oral, según la OMS, debido a su alto grado de afectación en la población mundial (OMS, 2006). Respaldo, que la mayor parte de la población presenta periodontitis en sus diferentes grados de severidad según los porcentajes dados por el Estudio Nacional De Salud Bucal (Ensab IV, 2014). Por tal motivo, diversas organizaciones, han velado por estructurar un sistema único de clasificación sobre la enfermedad periodontal, la clasificación que se usó

por más de una década dada por (Armitage en 1999). por medio de avances clínicos e investigativos se evidencia la necesidad de generar una nueva clasificación ya que se denotaron múltiples falencias, principalmente al momento de diagnosticar, por tal motivo se genera la actual clasificación de la enfermedad periodontal en 2017, reflejando que tan indispensable es que el personal odontológico conozca cada posible diagnóstico periodontal, ya que garantiza la estructuración de planes de tratamientos ideales, óptimos procedimientos y tratamientos adecuados a las necesidades individuales del paciente, sin embargo, es indiscutible la complejidad que presenta esta clasificación, razón por la cual, la facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño se ha esmerado por hacer un pensum congruente y cuenta con docentes especialistas en el área de periodoncia, que emplean sus conocimientos en pro de garantizar un correcto dominio sobre las afecciones periodontales garantizando una formación integral al estudiante..

Sin embargo, surgió la oportunidad de identificar una posible falencia al momento de cursar el componente clínico del programa, ya que, a pesar de contar con los conocimientos teóricos previamente obtenidos, al momento de diagnosticar la enfermedad periodontal únicamente se tiene presente la clasificación asociada al biofilm, dejando a un lado aquellas condiciones independientes al acúmulo de placa y que pueden ser o no modificadas por él. A raíz de esta condición, nace la necesidad de realizar una intervención educativa con los estudiantes de quinto a décimo semestre que cursan las clínicas, con la finalidad de conocer, cuáles eran las dificultades y/o vacíos de conocimiento que presentaban al momento de diagnosticar y tratar la enfermedad periodontal.

Posterior a la ejecución de la estrategia diseñada para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes, y evidenciar si era funcional realizar una intervención educativa con la finalidad de promover el conocimiento en el área periodontal, se pudo obtener resultados satisfactorios ya que aumentaron significativamente el número de respuestas acertadas en la segunda aplicación de la encuesta.

Para respaldar la anterior información, se obtuvieron los siguientes porcentajes, que reflejan la viabilidad de la intervención, ya que inicialmente solo el 38% conocía cuáles son las tres categorías en las que se subdivide la gingivitis y después de la intervención el 46% las conoce, se evidencia también mejoría al momento de preguntar en cuántos grupos se estratifican las lesiones y condiciones gingivales no inducidas por biofilm dental, inicialmente solo el 7% contestó la correcta y después de la intervención el 29% contestó acertadamente, también se evidencia que sólo el 23% de los encuestados conocía cuál es el esquema de clasificación de la periodontitis y después de la intervención el 54% obtuvieron una respuesta certera, demostrando el nivel de conocimiento adquirido, que fue el principal fundamento del presente proyecto investigativo.

Así mismo, como se muestra en el estudio de Bosch Robaina en 2012, en dónde se realizó un análisis de conocimientos sobre salud bucodental y nivel de higiene oral, en donde se incluyeron 50 niños, que participaron en la elaboración de una encuesta acerca de la salud bucodental antes y después una intervención educativa, donde los resultados demostraron la viabilidad del proyecto, al obtener cambios significativos en los resultados obtenidos (Bosch Robaina R, 2012). Como fundamento final, de los resultados anteriormente mencionados, se trae a colación el estudio de Paredes Dueñas en 2022, que tenía como objetivo evaluar el

nivel de conocimiento antes y después de la charla educativa virtual sobre desinfección y cuidados de cepillos dentales en estudiantes del nivel secundario, en donde los resultados mostraron que el mayor porcentaje de los estudiantes antes de la charla, es decir, el 56.3% presentaban un nivel de conocimiento insuficiente, y después de la charla el mayor porcentaje de los estudiantes, es decir, el 45.5% presentaban un nivel de conocimiento favorable, permitiendo concluir los cambios significativos a favor de las charlas educativas (Paredes Dueñas, 2022).

Conclusiones

Se identificaron múltiples falencias sobre la nueva clasificación de las enfermedades periodontales, por parte de los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño de la sede de Armenia que cursan la clínica de adultos de quinto a décimo semestre, relacionadas principalmente con el diagnóstico de periodontitis y diagnósticos relacionados con implantes dentales, lo cual conlleva a ocasionar retrasos en la elaboración del plan de tratamiento, y por ende, retrasos en la atención del paciente. Adicionalmente, no realizar un diagnóstico adecuado, incide en la evolución clínica.

Por otra parte, se pudo evidenciar la importancia de realizar intervenciones educativas, puesto que el nivel de conocimiento del pretest fue insuficiente, debido al alto volumen de respuestas incorrectas, y en el postest, se presentó un aumento en el nivel de conocimiento por parte de los estudiantes encuestados, lo cual indica, los cambios positivos en el nivel de conocimiento posterior a una charla educativa.

Impactos

Impacto educativo, ya que se refleja el conocimiento adquirido por medio de intervenciones educativas.

Referencias

- Aguirre-Zorzano et al, (2018). Enfermedades periodontales y periimplantarias: nuevas claves diagnósticas. Diferencias Principales Entre las Clasificaciones de 1999 y 2018. https://ocw.ehu.es/pluginfile.php/58140/mod_resource/content/3/01_Introduccio%CC%81n_OCW2022.pdf
- Armitage, G. C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Ann. Periodontol., 4(1):1-6, 1999. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.1>
- Bosch Robaina R., Rubio Alonso M., García Hoyos F. (2012) Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852012000100003&script=sci_arttext
- European Federation of Periodontology. Marzo 2019 (documento original en inglés) Julio 2019 (documento traducido a español). Nueva Clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias, 0.1 salud periodontal y gingivitis. Traducido por Sepa. https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/01_PeriodontalHealth_Gingivitis_Castellano.pdf
- European Federation of Periodontology. Marzo 2019 (documento original en Inglés) Julio 2019 (documento traducido a Español). Nueva Clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias, 0.2 Periodontitis: árbol clínico de toma de decisiones

- para la clasificación por estadios y grados. Traducido por Sepa. https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/01_PeriodontalHealth_Gingivitis_Castellano.pdf
- European Federation of Periodontology. Marzo 2019 (documento original en Inglés) Julio 2019 (documento traducido a Español). Nueva Clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias, 0.2 Periodontitis. Traducido por Sepa. https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/01_PeriodontalHealth_Gingivitis_Castellano.pdf
 - European Federation of Periodontology. Marzo 2019 (documento original en Inglés) Julio 2019 (documento traducido a Español). Nueva Clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias, 0.4 Salud periimplantaria, mucositis periimplantaria y periimplantitis. Traducido por Sepa. https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/01_PeriodontalHealth_Gingivitis_Castellano.pdf
 - Organización Mundial de la Salud. (Octubre de 2006). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. 45. Ginebra. Recuperado el Noviembre de 2015 http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf.
 - User, S. (2010, 5 octubre). OPS/OMS | Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Panamerican Health Organization / World Health Organization https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3561:2010-clasificacion-internacional-enfermedades-cie&Itemid=2560&lang=es#gsc.tab=0
 - Hernández, L., y Pardo, F. (2018). Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. Salud Pública, 20(2), 258-264. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.64654>
 - Informe de casos clínicos. (2004). [Tesis especialista en periodoncia, Universidad Nacional Mayor De San Marcos]. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende_rp/allende_rp.pdf
 - Melissa, A. B., María, C. D. L., Klency, G. H., Nancy, E. P., Melissa, A. B., María, C. D. L., Klency, G. H., & Nancy, E. P. et al., Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-76962022000401353&script=sci_arttext&tlng=pt
 - MinSalud. (2014). Estudio Nacional De Salud Bucal. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>
 - Nivel De Conocimiento Antes Y Después De La Charla Educativa Virtual Sobre Desinfección Y Cuidados De Cepillos Dentales En Estudiantes Del Nivel Secundario De La I.E. G.U.E. Miguel Grau, Arequipa, 2021. (2021). [Profesional de Cirujano Dentista, Universidad Católica De Santa María Facultad De Odontología Escuela Profesional De Odontología]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5ceeccca-076a-4720-ab1b-ab375171bb20/content>

Codiseño para la articulación y revitalización urbana del parque de los sueños en Armenia, Quindío

Juan Diego Campiño Arias¹, Sebastián Eduardo Tovar Aguilar², Jhonny Marín Ríos³

Resumen

El presente proyecto de investigación en diseño se fundamenta sobre la premisa de una colaboración estrecha con la comunidad y los barrios circundantes, reflejando un compromiso con su bienestar. Su propósito es ampliar la voz colectiva y reunir una amplia gama de perspectivas y datos cruciales para el desarrollo urbano del Parque de los Sueños. Para ello, se implementarán metodologías inclusivas que fomenten la participación de todos los interesados. La importancia de esta investigación se manifiesta en su capacidad para detectar y abordar las variadas necesidades de la comunidad a través de talleres participativos. Además, se aspira a proporcionar una visión integral que permita potenciar este valioso espacio urbano, promoviendo así un entorno más habitable y sostenible.

Palabras clave

Articulación, Cartografía Comunitaria, Codiseño, Espacio público, Revitalización urbana.

Introducción

El Parque de los Sueños, inaugurado el 23 de agosto de 2009, surge como una iniciativa de revitalización en Armenia (Q.). En este espacio antes había una quebrada llamada “La Esperanza”, canalizada al momento de realizar allí un relleno sanitario, el cual funcionó durante ocho años según un artículo publicado por parte de las Empresas Públicas de Armenia (EPA). Posteriormente, es entregado como un parque a la comuna 8, lo que encarna la transformación de un terreno previamente dedicado a la disposición de residuos en un área de esparcimiento comunitario para su contexto inmediato en el que se encuentran los barrios Libertadores, El Paraíso, Nogal de las Américas, y La esperanza, ver figura 1. A lo largo de su historia, el parque ha experimentado una transformación constante, siendo un reflejo palpable de la evolución del contexto histórico local.

Con una extensión de 80 hectáreas, el Parque de los Sueños es uno de los más grandes de la ciudad de Armenia. Comparado con otros parques locales, como el Parque de la Vida con 85,000 m², el Parque Sucre con 3,488 m², el Parque Uribe con 3,813 m², el Parque Fundadores con 8,637 m² y el Parque El Bosque con 19,421 m², se posiciona como el segundo en tamaño. Sin embargo, a pesar de su importancia en dimensiones, el parque ha sido relegado al olvido por la ciudad debido a diversas problemáticas que enfrenta en su interior.

A pesar de que los habitantes de este sector han adoptado el Parque de los Sueños como propio, este espacio no está exento de desafíos. Connotaciones negativas arraigadas en el

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero LASo Territorial, jhonny.marin211@tau.usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero LASo Territorial, juan.campino211@tau.usbmed.edu.co

³ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero LASo Territorial, sebastian.tovar211@tau.usbmed.edu.co

pasado generan unos ejes problemáticos enlazados a la apropiación del lugar, que tienen que ver con la ausencia de espacio público en condiciones integrales y la percepción de inseguridad que este lugar genera.

La intención no es solo destacar la importancia de este espacio en la ciudad, sino también proponer soluciones alternativas para los desafíos que ha enfrentado hasta ahora, contribuyendo así a la habitabilidad y sostenibilidad del parque.

Figura 1
Localización Parque de los Sueños y sus barrios colindantes



Problema de investigación

Armenia (Q) cuenta con 295.208 habitantes según el DANE (2020) en datos tomados en 2018, y según otros índices de población se aproximan a los 316.926, obteniendo una densidad poblacional de 2151.61 Hab/km².

La ciudad enfrenta una carencia significativa de espacio público efectivo, según las pautas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Mientras la OMS recomienda un mínimo de 9 m² de áreas verdes por habitante, el informe “Armenia como vamos” de calidad de vida en 2019 revela que la ciudad dispone solo de 5,7 m² por habitante. Este déficit se agrava al considerar que el índice adecuado para Colombia debería ser de 15 m². Al revisar estos datos, se evidencia que la ciudad enfrenta una carencia de espacio público efectivo (Red de ciudades cómo vamos, 2019).

El deterioro y la falta de apropiación del espacio público por parte de los habitantes del sector es la principal problemática identificada, derivada de la ausencia de involucramiento comunitario en la planificación, diseño y gestión inicial de este espacio (ver figura 2).

El Parque de los Sueños enfrenta diversas problemáticas, incluyendo la inseguridad, según Eduardo Andrés Zuleta, presidente de la Junta Acción Comunal, estos desafíos comprometen la calidad de vida de los residentes, resaltando la urgente necesidad de abordar y resolver

estas cuestiones para convertir el Parque de los Sueños en un espacio público seguro, atractivo y completamente integrado a la vida comunitaria (Nueva Crónica Quindío, 2016).

Figura 2
Deterioro del espacio por basuras y ocupación



Justificación

El interés por el tema surge a partir de una inquietud grupal que ha sido moldeada por experiencias con el sector y por la observación de la necesidad de revitalizar un espacio público para la comuna 8 y la ciudad a través de interacciones con los habitantes locales. Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación pretende brindar información vital sobre la percepción de la comunidad local en relación con el "Parque de los Sueños". Se exploran los aspectos culturales, ambientales, usos actuales, las necesidades que presentan y los deseos de la comunidad en cuanto a este espacio público.

Por otra parte, la identificación de situaciones concretas en el "Parque de los Sueños", está relacionada con su subutilización y la falta de apropiación por parte de la comunidad, por esto, la propuesta de estrategias de participación comunitaria se presenta como una respuesta a esta problemática, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los residentes de los barrios aledaños y de servir como modelo para otras comunidades en situaciones similares. El proyecto busca mejorar la calidad de estos espacios para crear una ciudad sostenible, que brinde seguridad y confort mediante estas preexistencias y que estos nuevos elementos se adapten a las necesidades sociales y de acciones climáticas mundiales (ONU-Habitat, 2014). En el Plan de Desarrollo Comunal para la Comuna 8 (Alcaldía de Armenia, 2024), abarcando el período 2024-2027, se han establecido prioridades para abordar las problemáticas existentes. Dentro de estas prioridades, se destaca la necesidad de intervenir el Parque de los Sueños. Se ha clasificado esta intervención en tres aspectos principales:

En primer lugar, se prioriza la adecuación, mejoramiento y mantenimiento general del Parque de los Sueños. Esta intervención se ha clasificado con una priorización de nivel 8, lo que la sitúa como una acción de mediano plazo.

En segundo lugar, se destaca la importancia de mantener las fumarolas o ductos de gas del parque. Esta acción se ha categorizado con una priorización de nivel 15, indicando que es

una adecuación necesaria a corto plazo para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de estas instalaciones.

Por último, se menciona la implementación de una cancha de fútbol 7 en el Parque de los Sueños. Esta iniciativa también ha sido priorizada con un nivel 8, mostrando que es considerada como una necesidad importante que se abordará en el mediano plazo.

Es crucial destacar que esta información es de gran relevancia, ya que evidencia que el Parque de los Sueños está siendo atendido y considerado dentro de los planes de desarrollo comunal. Estos planes son fundamentales para la evolución tanto de la ciudad en su conjunto como de las comunas de manera específica, asegurando un desarrollo equitativo y sostenible.

Objetivo general

Desarrollar un proceso de codiseño para la rehabilitación y revitalización del Parque de los Sueños, para mejorar integralmente la calidad de vida en la comuna 8 y fortalecer su integración urbana con la ciudad de Armenia, promoviendo la participación de la comunidad y la sostenibilidad a largo plazo.

Objetivos específicos

- Identificar las problemáticas que aquejan el sector a través de la participación comunitaria mediada por la cartografía social y los imaginarios colectivos.
- Analizar los componentes físicos, ambientales, biológicos y espaciales del Parque de los Sueños y su articulación con la ciudad.
- Definir estrategias y acciones de codiseño mediante la información recolectada por la a través de la participación comunitaria y los componentes eco-sistémicos de la comuna 8 “Libertadores”.

Referente teórico

Unos de los conceptos clave en la teoría de Gehl (2014) es la revitalización y la articulación, el autor resalta la importancia de su abordaje en el espacio público para mejorar la calidad de vida en las ciudades. Sostiene que las ciudades deben diseñarse pensando en las necesidades y comportamientos de las personas, priorizando la creación de espacios públicos accesibles, seguros, cómodos y atractivos. Gehl explora cómo diseñar ciudades que prioricen la vida peatonal, el espacio público y la movilidad sostenible.

Este autor plantea 12 criterios de calidad que garantizan la funcionalidad del espacio urbano y alientan a los ciudadanos a su disfrute, considerando atributos físicos, psicológicos y prácticos. Lo que conlleva a que quienes intervienen estos espacios deban comprender cómo las personas los experimentan. Los criterios se estructuran en torno a tres temas: la protección, la comodidad y el disfrute. Siendo fundamental para evaluar la calidad del espacio público y contribuir significativamente a la comprensión y diseño de espacios urbanos que priorizan la experiencia humana y la calidad de vida en las ciudades.

En cuanto a las reflexiones sobre el espacio público, se incluye también el concepto de “Placemaking” (construir lugares), el cual se centra en transformar los espacios públicos para fortalecer las conexiones entre las personas, sus experiencias y los lugares. El “placemaking” se comprende como una herramienta orientada hacia la planificación, diseño y

administración de áreas públicas, poniendo énfasis en la participación y colaboración de la comunidad, esto promueve procesos de apropiación de los ciudadanos, quienes toman las decisiones de intervención en los espacios con los que se relacionan cotidianamente. Desde esta mirada los sujetos son considerados expertos de sus contextos próximos y constructores de los lugares con los que interactúan (Schroeder y Coello, 2019).

Por otra parte, según Habbeger y Mancilla (2006) la cartografía social es un método participativo que permite a una comunidad elaborar un mapa basado en su conocimiento colectivo, legitimándolo a través de un proceso horizontal de planificación. Esta técnica metodológica proporciona información detallada sobre diversos aspectos de la realidad, como geografía, economía, sociedad y política, representados de manera visual en un territorio. Utilizando una variedad de símbolos y gráficos, la cartografía social facilita la comprensión de la realidad social de manera accesible y creativa, lo que fomenta una reflexión colectiva sobre cómo transformarla.

Según Diez Tetamant y Chanampa (2016) indica que la construcción de mapas sociales mediante cartografía social es una práctica que permite, por un lado, no apartarnos de la asociación de datos representados en un texto dibujado y, por otro, en el sentido de la organización, producir esos datos en el mapa para ponerlos en evidencia y discusión en lo que podríamos llamar una fotografía incompleta del espacio social.

Metodología

El presente proyecto corresponde a una investigación a través del diseño, en este tipo de procesos es de suma importancia tener en cuenta el entorno geográfico, social, cultural, etc., para lo cual existen diferentes métodos que permiten su abordaje y reconocimiento, uno de ellos es el método cartográfico (Passos et al., 2016), este se encuentra profundamente ligado con la implementación de la cartografía social.

La cartografía social permite manejar la información de una manera dinámica y visual a través del mapeo, ayuda a identificar la percepción sobre la manera como los actores de la comunidad se relacionan con el entorno y las interacciones que se generan con el territorio, para esto se realizó un paso a paso categorizado en las siguientes actividades a realizar con la comunidad:

1. Identificación de hitos y nodos de la comuna 8, con participación de los líderes ediles.
2. Generación de imaginarios a partir de recorridos peatonales por el Parque de los Sueños recreando lugares y pensando a futuro el parque, este taller se denominó Di-sueña tu barrio, en el cual se convocó a la ciudadanía en general, externa y habitantes de los barrios colindantes.
3. Elaboración de una cartografía comunitaria, en donde se identifiquen las problemáticas más relevantes enmarcadas en las siguientes categorías: seguridad, zonas de permanencia, recorridos, y lugares donde más les gusta estar, este taller fue realizado por estudiantes de 10 y 11 grado del colegio Cristóbal Colon sede Gran Colombia, colegio que se encuentra a un costado del Parque de los Sueños (ver figura 3). Este taller era acompañado por la descripción a partir de un texto elaborado por la comunidad donde describan como sueñan el Parque en el futuro. Luego de esto, describir una historia, algún lugar específico que recuerden o alguna actividad que hayan realizado en el parque.

Finalmente, la creación con pinturas, marcadores u otros materiales didácticos, realizar un dibujo de lo que crean que más identifica al parque o a sus barrios. Puede ser una palabra, un objeto o cualquier elemento que consideren representativo como comunidad.

Figura 3
Ubicación Colegio Cristóbal Colón



Sin embargo, se acude a otro tipo de planimetrías que complementan las construcciones participativas y que corresponde a un lenguaje propio de la arquitectura, que va desde registro topográficos, geográficos, físico-estéticos y espaciales.

Lo anterior requiere la sistematización de la información y su interpretación con la finalidad de establecer estrategias de diseño a través de matrices de análisis e imaginarios espaciales.

Resultados esperados o avances

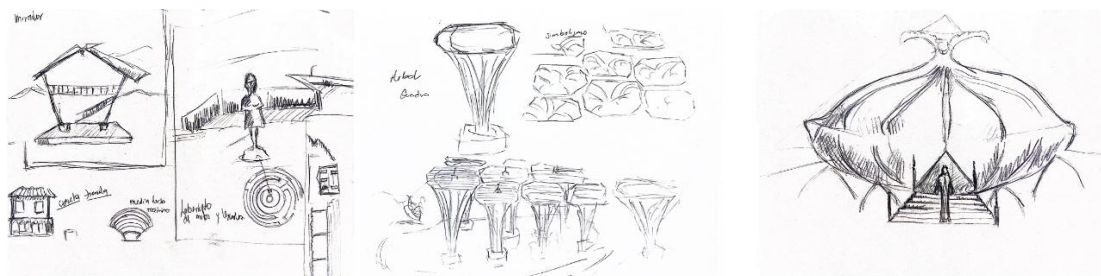
El primer taller participativo buscaba identificar los hitos y nodos de los sectores aledaños al Parque de los Sueños, en los cuales se evidenció que predominan las edificaciones institucionales, instituciones educativas, iglesia y empresas prestadoras de servicios públicos, ver figura 4.

Figura 4
Ubicación de hitos y nodos



En cuanto al taller de diseños, se evidenció que muchos lugares del parque están al aire libre y carecen de áreas de descanso para realizar diferentes actividades. Reconocen las zonas deportivas y recreativas, pero evidencian su mal estado. En los dibujos realizados, se demuestra un gran interés en imaginar espacios cubiertos más tranquilos, así como un mirador en la zona alta del parque, mobiliario para sentarse y lugares donde se pueda permanecer por más tiempo, ver figura 7.

Figura 7
Dibujos realizados en el taller Di-sueña



Los espacios también están relacionados con las historias, el contexto físico y la memoria colectiva. El Parque de los Sueños es un lugar lleno de vida por sus habitantes, pero también tiene una imagen negativa debido a sus problemas y contexto. Este taller fue fundamental para identificar estos sucesos y los lugares más representativos del parque. En conjunto con otros talleres, arrojaron resultados muy interesantes, como los lugares donde las personas suelen permanecer más tiempo y dónde se sienten más inseguras. Todo este contexto enriquece las experiencias sensoriales del lugar, reconociendo al parque como un espacio para todos y todas, un lugar para compartir (ver figura 8).

Figura 8
Zonas del parque, y lugares más representativos identificados en el taller



Componentes ecológicos

El componente ecológico del parque es de suma importancia para la investigación. Presenta amplias zonas verdes que albergan flora y fauna, convirtiéndolo en un ecosistema completo donde converge un hábitat interespecie. Se identifican los estímulos sensoriales que ciertas zonas del parque pueden transmitir y cómo se relacionan con los aspectos del medio físico y natural. Dado que el parque experimenta un flujo continuo de personas, es crucial comprender cómo estos medios pueden contribuir a hacer de este espacio un lugar para el esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la zona y la ciudad en general. Esto permitirá ofrecer un entorno propicio para el libre desarrollo.

Impactos

Mejoramiento de la calidad de vida: La revitalización del Parque de los Sueños, promoviendo su uso como un espacio público seguro, atractivo e integrado, sería un impulso significativo para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Comuna 8 y de toda la ciudad. **Aumento del espacio público:** Dada la escasez de áreas públicas en la ciudad de Armenia, la rehabilitación del Parque de los Sueños aumentaría la disponibilidad de zonas verdes y recreativas para los ciudadanos. Esto se alinea con las recomendaciones de la OMS y contribuiría a mejorar la salud y el bienestar de la población. **Fortalecimiento de la cohesión comunitaria:** La participación de la comunidad en el proceso de codiseño y revitalización del parque fomentaría un mayor sentido de pertenencia y colaboración entre los residentes de la Comuna 8.

Esto fortalecería la cohesión social y el tejido comunitario de manera significativa. **Integración urbana:** Mejorar la conexión del Parque de los Sueños con la ciudad de Armenia promovería una mayor integración urbana. Además, facilitaría el acceso de los habitantes de la comuna a otros servicios y áreas de la ciudad, mejorando así la conectividad y la movilidad urbana. **Modelo replicable:** El enfoque de participación comunitaria y codiseño utilizado en este proyecto podría convertirse en un modelo replicable para la revitalización de otros espacios públicos en Armenia y en otras comunidades que enfrenten desafíos similares. Esto contribuiría al desarrollo sostenible tanto a nivel local como regional.

Referencias

- Alcaldía de Armenia. (2024). *Plan de Desarrollo Comunal 2024- 2027 Comuna 8*. <https://planeacionarmenia.gov.co/planes-de-desarrollo-comunal-2024-2027/>
- DANE. (2020). *La información del DANE en la toma de decisiones de las ciudades capitales Armenia, Quindío*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/201029-InfoDane-Armenia.pdf>
- Diez Tetamanti, J. M., & Chanampa, M. E. (2016). Perspectivas de la Cartografía Social, experiencias entre extensión, investigación e intervención social. *Revista de Extensión Universitaria +E*, (6), 84-94. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=564172835010>
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Ediciones infinito.
- Habbeger, S., & Mancilla, I. (2006). *El poder de la Cartografía Social en las prácticas contrahegemónicas o La Cartografía Social como estrategia para diagnosticar nuestro territorio*. <http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/365>
- Nueva Crónica Quindío (20 de diciembre de 2016). Parque de los Sueños, en total abandono. Nueva Crónica Quindío.

<https://www.cronicadelquindio.com/noticias/armenia/parque-de-los-sueos-en-un-total-abandono>

- ONU-Habitat. (2014). *Planeamiento Urbano para Autoridades Locales*. Editorial ONU-Habitat. <https://n9.cl/f7d1t>
- Passos, E., Kastrup, V. & Tedesco, S. (2016). *Pistas do Método da Cartografia - Vol. 2*. Editorial Sulina.
- Red de ciudades cómo vamos. (2019). *Informe calidad de vida Armenia 2019*. <https://www.edeq.com.co/Portals/0/novedades-de-marca/Informe-Calidad-de-vida-Armenia-2019.pdf>
- Schroeder, S. & Coello, C. (2019). Placemaking - transformación de un lugar en el asentamiento humano Santa Julia, Piura, Perú. *Revista hábitat sustentable*, 9(1), 6-19. <https://dx.doi.org/10.22320/07190700.2019.09.01.01>

Revisión sistemática de la literatura sobre la efectividad de la técnica de restauración atraumática en niños menores de 10 años con difícil manejo

Luisa Fernanda Trujillo Ramirez¹, Mayerly Naranjo Villegas², Gabriela Rincón Villegas³
Mary Stella Pérez⁴, María Camila Querubín⁵

Resumen

Una alternativa terapéutica para tratar la caries dental es la técnica derestauración atraumática (ART), utilizada para tratar lesiones profundas en dientes temporales y permanentes sin sintomatología pulpar. Evaluar la efectividad de la técnica de restauración atraumática como una alternativa de tratamiento conservador en niños menores de 10 años de difícil manejo. Se realizó una revisión sistemática de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos: Pubmed, Scielo, Lilacs, Proquest, Ebsco, Web of Science, Scopus, ScienceDirect y Clinical Key. Se determinó la calidad y validez de los estudios por medio de las listas de chequeo Consort, Strobe y Prisma. La técnica de ART es efectiva a largo plazo en la dentición temporal, demostrando supervivencia de obturaciones a 36 meses ($P < 0.0001$). Disminuye la ansiedad y el dolor en los niños, en comparación con las prácticas restauradoras convencionales ($P < 0.0001$).

Palabras clave

Ansiedad, dentición desinuida, restauración atraumática.

Introducción

Una alternativa terapéutica para tratar la caries dental es la técnica derestauración atraumática (ART), utilizada para tratar lesiones profundas en dientes temporales y permanentes sin sintomatología pulpar. La técnica no genera dolor siendo ideal para pacientes ansiosos o con mal comportamiento.

Problema de investigación

En poblaciones vulnerables con necesidad de tratamiento y en las que por falta de acceso a procedimientos de calidad, la enfermedad de la caries dental progresaba hasta generar pérdidas dentales; se realizó con el pasar de los años la implementación de la técnica ART la cual ha sido modificada y aceptada en varios países como una alternativa de intervención con mínima invasión aplicable sobre todo en pacientes pediátricos con el fin de mejorar su comportamiento y preservar el mayor número de estructuras dentales posibles (Orellana y otros 2021). Acorde con lo anterior, las barreras de acceso a odontología como la falta de información de la técnica ART y por ende la limitación de las personas por su acceso económico a los servicios de salud para procedimientos odontológicos de calidad, generaban barreras que impiden un tratamiento dental efectivo en las necesidades de la población vulnerable. Diversos estudios sugieren que la efectividad de la técnica restauradora atraumática puede variar durante el tratamiento por factores inherentes al operador; así mismo

¹ Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, ltrujillo15@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, lrincon05@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, mnanranjo08@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, odontología, docente, maryp@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, odontología, docente, mquerubin@uan.edu.co

otros estudios muestran que las técnicas para eliminación de caries que menor incomodidad le generen al paciente son las que mejor son aceptadas por ellos y sus cuidadores (Orellana y otros 2021).

Por otro lado, hay publicaciones, aunque con evidencia baja que reportan poca información relacionada con la tasa de éxito de la técnica y las restauraciones usadas con ART en dientes temporales y permanentes cariados de pacientes ansiosos con restauraciones de operatoria convencional (Dorri et al., 2017). La otra problemática se relaciona con la evidencia limitada y la poca información disponible sobre la tasa de éxito de la técnica y las restauraciones utilizadas en dientes temporales y permanentes cariados de pacientes ansiosos, especialmente cuando se comparan tratamientos a través de restauraciones de operatoria convencional.

¿En niños menores de 10 años con difícil manejo, la aplicación de la técnica de restauración atraumática demuestra ser una alternativa terapéutica efectiva para reducir la progresión de la caries dental en comparación con otras intervenciones?

Justificación

En un estudio Casado Conde en el 2016 (Casado, 2016) determinó que, aunque la técnica de restauración atraumática es un concepto muy antiguo y estudiado, la mayoría de las investigaciones han sido estudios observacionales y revisiones de la literatura, aplicadas especialmente en dentición permanente y población adulta joven; donde describen las técnicas y protocolos implementados en esta terapéutica, sin embargo, las publicaciones presentes no han sido las suficientes para demostrar la efectividad de la técnica en población infantil de difícil manejo, haciendo importante y necesario brindar información acertada a la población estudiantil de la Universidad Antonio Nariño sobre el tema, y así, permitir una cobertura de conocimientos más amplia sobre las posibles opciones de tratamiento que se pueden plantear de acuerdo al diagnóstico, la edad y el comportamiento del paciente. Por lo mencionado anteriormente los estudiantes de pregrado de la Universidad Antonio Nariño pretenden realizar una revisión sistemática sobre la técnica restauradora atraumática que genere información de calidad sobre su eficacia para así poderla sugerir dentro de las alternativas terapéuticas para la población infantil que acude a la clínica de niños de la UAN.

Objetivo general

Evaluar la efectividad de la técnica de restauración atraumática como una alternativa de tratamiento en niños menores de 10 años con difícil manejo.

Objetivos específicos

- Identificar los efectos a largo plazo de la técnica de restauración atraumática en dentición temporal.
- Determinar las ventajas en el comportamiento de niños con difícil manejo al utilizar la técnica de restauración atraumática para el control de la caries dental.

Referente teórico

Según La Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente, que al no tratarse evoluciona hasta la formación de una cavidad (Palomer, 2006). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que,

en todo el mundo, la caries dental afecta a unos 2.400 millones de personas con dientes permanentes y 486 millones con dientes temporales. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud estima que, en la región, la caries afecta a más del 90% de los niños. Se destaca un inicio continuo y lento de la patología, en donde la primera manifestación clínica es la mancha blanca que puede revertirse siempre que exista un diagnóstico adecuado y una intervención temprana de la misma (Moreno y Lara, 2020). En el contexto nacional, el ENSAB IV (2013 - 2014) reporta que el 91,58% de las personas entre 12 y 79 años han presentado en algún momento de su vida caries dental, y el 52,38% de niños menores de 5 años también han presentado antecedentes de esta enfermedad. En el mismo orden de ideas se reporta la experiencia y la prevalencia modificadas.

En la experiencia modificada se encontró que 38,27% de los niños de 1, 3 y 5 años presenta experiencia de caries en su dentición temporal (DT). En la prevalencia modificada el 33,84% de los niños de 1, 3 y 5 años evidencia prevalencia de caries en su dentición temporal (Ministerio de salud y Protección social, 2014).

Por otro lado, el diagnóstico de la caries dental se define a través del sistema International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), el cual es un sistema de detección y diagnóstico de caries, consensado en Baltimore, Maryland USA en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo principal de los criterios ICDAS es permitir tener un método visual para la detección de la caries, en fases tempranas y tardías (Cerón, 2015). El sistema permite detectar caries en dentición temporal, mixta y permanente. Por otro lado, esta clasificación presenta 7 categorías, la primera para dientes sanos (código 0) y las dos siguientes para caries limitadas al esmalte, mancha blanca / marrón (códigos 1 y 2). Las dos siguientes categorías (código 3 y 4) son consideradas caries que se extienden al esmalte sin dentina expuesta. Y las otras dos categorías restantes (códigos 5 y 6), consideradas caries con dentina expuesta (Cerón, 2015)

Metodología

La presente revisión sistemática siguió las recomendaciones de la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews y Metaanalysis) (Cuschieri, 2019). La pregunta de investigación se formuló según el marco PICO (Participantes, Intervención, Comparación, Resultados). ¿En niños menores de 10 años con difícil manejo, la aplicación de la técnica de restauración atraumática demuestra ser una alternativa terapéutica efectiva para reducir la progresión de la caries dental en comparación con otras intervenciones?

Resultados obtenidos

En esta investigación en total se encontraron 1.918 artículos, de los cuales en Proquest se encontró 937, Scopus 681, Science Direct 225, Web of Science 67, Pubmed 8, en Scielo 0, y en Lilacs 0, para un total de 1.918 publicaciones, teniendo en cuenta que este total se descartaron 566 por corresponder a los documentos duplicados, así mismo se realizó una lectura de títulos de 1.352, de los títulos mencionados fueron excluidos 1261, a los 91 restantes se les realizó una lectura de texto completo. De la lectura general de los estudios mencionados se obtuvo que 55 de ellos no cumplían los criterios de elegibilidad, de manera que quedaron 36 artículos, de los cuales 23 fueron excluidos por calidad metodológica. Lo que permitió seleccionar 12 artículos, que fueron considerados, por sus características, de mayor idoneidad para el presente estudio.

Discusión

Esta revisión sistemática evaluó los hallazgos relacionados con la técnica de Restauración Atraumática (ART) y su impacto en la dentición temporal, en el comportamiento de niños con dificultades de manejo, y su relación con la condición sociodemográfica, determinando el impacto que tiene la gestión de estos factores en la aparición de caries de infancia temprana y su influencia en la prevalencia e incidencia de lacaries dental en dentición temporal a través de la medicina basada en la evidencia. En el presente estudio, después de realizar la revisión sistemática, se encontró que la investigación realizada por Yunus y otros (2021) determina que las restauraciones con técnica ART mostraron una tasa de supervivencia del 95,2% a los 36 meses ($P = 0,05$), respaldando también lo expuesto por Jiang y otros (2020) que encuentran una tasa de éxito del 99,4% a los 24 meses, por lo que estimaron éxito en las restauraciones ($P=0,05$)

Por su parte, Ruengrungsom, y otros (2018) al evaluar la supervivencia de restauraciones dentales encontraron una tasa de supervivencia significativamente superior (100%) durante 2 años ($P=0,05$). Sin embargo, Studart, y otros (2012) observan una ampliavariabilidad en los resultados de supervivencia de las restauraciones ART y selladores, que oscilan entre el 30% y el 100%, así como un rango de éxito del 6,2% al 98,5% con intervalos de confianza del 96% ($P<0,05$), mostrando la eficacia de los selladores ART en la prevención del desarrollo de lesiones de caries en molares permanentes durante un período de 3 años.

Conclusiones

Efectos a largo plazo de la técnica ART en dentición temporal: La técnica de Restauración Atraumática (ART) demuestra ser altamente efectiva en términos de supervivencia de las restauraciones a largo plazo, con tasas de supervivencia de alrededor del 95.2% a los 36 meses ($p < 0.05$). Los estudios analizados, como los de Yunus y otros (2021), Jiang y otros (2020), Ruengrungsom y otros (2018), Studart y otros (2012), y Fei y colaboradores (2011), indican tasas de supervivencia y éxito notablemente altas para las restauraciones ART en comparación con otras técnicas. Esto sugiere que las restauraciones ART son comparables, e incluso en algunos casos superiores, a las restauraciones convencionales. Además, la ART ha mostrado resultados positivos en la prevención de lesiones de caries en molares permanentes durante un período de 3 años.

Impactos

Social, académico, formativo.

Referencias

- Frade, L. (2010). ¿Qué no es una competencia? Obtenido de Formación permanente: Entre educadores: t.ly/Di5-N.
- García-Retano, J. Á. (2016). Compromiso y esperanza en educación: Los ejes transversales para la práctica docente según Paulo Freire. *Revista Educación*, 40(1).
- de La Rosa, V. (2016). El proceso del tratamiento médico. *Revista Investigación y Desarrollo en Salud*, 4, 28-29.
- Gómez, L. F. (2008). Los determinantes de la práctica educativa. *Universidades* (38), 29-39. Holmedvita. (s.f.). Tratamientos. Obtenido de Holmedvita: t.ly/A_GDY

- Levin, et al. (s.f.). Guías clínicas de la International Association of Dental Traumatology para el manejo de lesiones dentales por traumatismos: Introducción general. Obtenido de IADT: t.ly/0Foob.
- Pacheco, et al. (2006). El proceso de desarrollo de la actividad: una mirada desde la formación de competencias profesionales. *Revista Iberoamericana de Educación*(40), 1-6.
 - Rodríguez, J. (2007). Guía de elaboración de diagnósticos. Obtenido de [www.academia.edu: t.ly/THNMx](https://www.academia.edu/t.ly/THNMx)
 - Segarra, M., & Bou, J. C. (2004-2005). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento configuración del conocimiento estratégico. *Revista de economía y empresa*, 22(52-53), 175-196.
 - Silva, J. (s.f.). El Uso en Medicina de los Vocablos Manejo y Tratamiento. *Revista de Cirugía: Glosario*, 13(4). Obtenido de t.ly/CMNji.
 - Torres, K., Lamenta, P., & Hamidian., B. (2018). Clima organizacional como gestión del conocimiento. *Sapienza Organizacional*, 5(9), 159-172.
 - Ubillos, S., Mayordomo, S., & Páez, D. (2004). Capítulo x. Actitudes: Definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de la acción razonada y acción planificada. En e. a. Fernández, *Psicología social, cultura y educación* (págs. 301-326). España: Pearson Educación. Obtenido de t.ly/YIdb9.
 - American Association of Endodontists. (2013). The Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists for The Treatment of Traumatic Dental Injuries. USA: AAE.
 - Ankola, et al. (2013). Traumatic dental injuries in primary school children of South India – a report from district-wide oral health survey. *Dental traumatology*, 29(2), 134-138. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01139.x>
 - Big, P. (27 de septiembre de 2018). Attitude training one by one. Obtenido de LinkedIn: t.ly/62jrQ
 - Castro, et al. (2021). Prevalencia de trauma dentoalveolar en la parroquia urbana Hermano Miguel. *Revista Odontología Vital*, 35(2), 17-31.
 - Clavijo, E. (2009). Guía de manejo de trauma dentoalveolar. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Adaptación en jóvenes adultos vinculados al sistema de responsabilidad penal para adolescentes del Quindío, 2022

Natalia Diaz Franco¹, María José Soto Gutiérrez²

Resumen

La investigación propone describir el proceso de adaptación de los jóvenes adultos vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) del departamento del Quindío, por medio de la aplicación de un instrumento que arroja un análisis cuantitativo, no experimental de corte transversal. Así mismo, en general el nivel medio de adaptación es aquel que concentra la mayor parte de porcentaje de los participantes con un 52,95%, esto significa que si bien los jóvenes no presentan un porcentaje de adaptación baja, sí presentan dificultades significativas en el proceso de su adherencia a las modalidades; esta investigación es necesaria puesto que trata de explicar las variadas características de los y las jóvenes adultos, que terminan perteneciendo a los programas del Sistema.

Palabras clave

Adaptación, jóvenes adultos, Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA), variables contextuales.

Introducción

El Sistema de Responsabilidad Penal para adolescentes es una modalidad implementada que contiene un conjunto de normas o reglas, comportamiento, actividades, instituciones y personas las cuales trabajan en equipo, con el fin de investigar y decidir las acciones con los adolescentes de 14 a 18 años que han cometido algún tipo de delito en Colombia. Es por esto que el semillero de investigación está orientado hacia las variables que surgen en torno a la adaptación en los jóvenes adultos pertenecientes al SRPA, considerando a la juventud como etapa crucial dentro de la vida adulta, así como la importancia de reconocer los factores y variables, que pueden afectar el proceso de adaptación dentro del SRPA, se hace fundamental medir dicho proceso y las características contextuales dentro de la atención que reciben por parte del estado; en Colombia, este grupo poblacional viene siendo estudiado con bastante frecuencia en función del mejoramiento de los procesos de atención de los jóvenes en el Quindío, de esta manera, se considera importante tener conocimientos sobre los vacíos de conocimiento respecto a la adaptación de los jóvenes dentro del sistema.

Problema de investigación

En vista que el proceso de adaptación que tienen los jóvenes al Sistema de responsabilidad penal el cual influyen diversidad de variables que hacen que el proceso en el centro de atención especializado sea más adaptativo o como también, más difícil e inadecuado para el joven, en el transcurso de cumplir el tiempo determinado que se les fue impuesto. Según las variables que hacen al proceso de adaptación más complejo son tanto individuales como escolares, socioeconómicos y la relación a nivel social; entre ellos están el nivel de consumo de sustancias psicoactivas, la delincuencia y vivencia de actos delictivos.

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital. ndiaz1017@cuc.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital. msoto1087@cuc.edu.co

Es posible que la adaptación de los jóvenes sea complicada, ya que, al estar bajo reglas o normas en las que antes de entrar al sistema no seguían se deban cumplir puede ser trabajoso, como también la convivencia con personas que no son familiares para el joven, en vista a la indiferencia que presentan al ingresar al SRPA. Es aquí donde el proyecto se centra en conocer el tiempo en que dura un joven para adaptarse, tomando en cuenta los factores sociales anteriormente mencionados que comúnmente hacen que el proceso sea más complejo y menos adaptativo para el joven, es así como puede ser eficiente el acompañamiento y seguimiento por parte de los profesionales.

El estudio tomará en cuenta como se presenta la adaptación de los jóvenes dentro del proceso de atención reconociendo las características de este durante el tiempo que lleva de atención.

Formulación de pregunta

¿Cómo se presenta la adaptación de los jóvenes adultos vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes del Departamento del Quindío, año 2022?

Justificación

Considerando a la juventud como etapa crucial dentro de la vida adulta, así como la importancia de reconocer los factores y variables que pueden afectar el proceso de adaptación dentro del SRP, se hace fundamental medir dicho proceso y las características contextuales dentro de la atención que reciben por parte del estado; en Colombia, este grupo poblacional viene siendo estudiado con bastante frecuencia en función del mejoramiento de los procesos de atención de los jóvenes y en el Quindío, también es importante conocer los vacíos de conocimiento respecto a la adaptación de los jóvenes dentro del sistema.

Los jóvenes adultos vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para adolescentes, son la clara imagen de cuán grave puede llegar a ser la ausencia de factores favorables en la vida de estos individuos. Esta investigación es necesaria puesto que trata de explicar las variadas características de los y las jóvenes adultos, que terminan perteneciendo a los programas del Sistema; y los distintos componentes que influyen en su evolución adaptativa. Todo lo anterior en conjunto representaría entonces, la relevancia social de la adaptación de los jóvenes adultos que por muchas razones están vinculados a los diferentes centros del sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes del Departamento.

Objetivo general

Describir el proceso de adaptación de los jóvenes adultos, vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes del Departamento del Quindío.

Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los jóvenes adultos a los programas de atención del sistema de responsabilidad penal.
- Establecer con base en los componentes de la escala de adaptación de la conducta adaptativa, los niveles y variables adaptativas de los jóvenes adultos.
- Determinar los niveles de adaptación de acuerdo con las dimensiones que integran la escala de medición en los jóvenes adultos, dentro del sistema de responsabilidad penal para adolescentes.

Referente teórico

Según P.L Harrison y T. Oakland (ABAS II 2013) la conducta adaptativa es un concepto multidimensional de carácter evolutivo, debido a que el dominio de habilidades adaptativas de una persona varía dependiendo de su edad. Con un carácter cultural marcado puesto que la conducta adaptativa no será la misma en un lugar o en otro, o en un grupo social y en otro.

Los principales antecedentes basados en variables que influyen en el proceso de la conducta adaptativa, en su vinculación a los sistemas:

- Sesquilé y Castro (2023) Deporte restaurativo: Una alternativa pedagógica con los jóvenes pertenecientes al SRPA.
- Martínez et al. (2020) Inteligencia emocional y adaptación conductual en adolescentes con riesgo de callejización.
- Agudelo et al. (2024) Desvinculación moral en adolescentes infractores: su relación con la conducta antisocial y su presencia en infractores de la ley y las normas escolares
- Martínez & Márquez (2021) Relación entre las habilidades de adaptación conductual y las dificultades emocionales y comportamentales en adolescentes.

Para el desarrollo de la presente investigación, se tiene presente Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012 la cual reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

Finalmente la ley 1090 de 2006 por la cual se expide el código deontológico y bioético el cual se presenta el marco base para ejercer la psicología considerando los 8 principios y normas: P. de Beneficencia, No Maleficencia, Autonomía, Justicia, las reglas psicoéticas, los principios éticos de APA, los principios éticos de los códigos deontológicos españoles y el metacódigo de ética de la EFPA.

Algunos artículos y apartados del código deontológico a resaltar son el:

- Cap 7. respeto por los otros
- Cap 8. secreto profesional
- Cap 10. interferencias en la actividad profesional.

Metodología

Tipo de estudio

La investigación es de enfoque cuantitativo, ya que será un proceso secuencial orientado a la realidad objetiva; de modo deductivo y probatorio (Hernandez & Mendoza 2023).

El estudio presenta un diseño no experimental, de alcance Descriptivo y corte transversal. Es empírico – analítico, desarrollando estrategias para obtener datos medibles y verificables con posibilidad de análisis estadístico; La investigación que se enfoca en verificar hipótesis de investigación que confiere el valor anticipatorio a los resultados, además de favorecer un

mayor conocimiento teórico acerca de un tema particular. El modelo cuantitativo ha evolucionado paralelo al crecimiento de las ciencias sociales; la psicología, ha hecho uso del paradigma empírico-analítico para indicar y sustentar el orden en las teorías planteadas, su alcance nomotético y teórico evidencia su utilidad en el contexto de la psicología y en general, de las ciencias sociales. “Se evidencia la congruencia entre el razonamiento deductivo, la visión nomotética, extensiva y generalizable de la naturaleza de los problemas que se resuelven con la metodología comúnmente llamada cuantitativa” (Zuluaga & Cogollo, 2018)

Diseño

El estudio presenta un diseño no experimental, ya que la investigación se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se trata de un estudio en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, lo que se desarrollará en el procedimiento de la investigación. Para la presente investigación, se tomarán 1 mediciones a los mismos participantes en un momento específico. (Hernandez & Mendoza 2023)

Población y muestra

La población del estudio pertenece a los usuarios jóvenes que se encuentran vinculados a través de sanciones o medidas, al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes. La población de ambos sexos se encuentra en edades desde los 18 hasta los 25 años aproximadamente, en los programas del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), en modalidades de atención para sancionados y para no sancionados; Modalidades privativas y no privativas de la libertad. Estos jóvenes han sido remitidos por autoridades judiciales (Jueces), cuando han sido cobijados por una sanción privativa o no privativa y también por autoridades administrativas (Defensores de Familia para el SRPA del ICBF), cuando se les ha dictado medida de restablecimiento de derechos en administración de la justicia en modalidades de internado o de externado, así como de intervenciones de apoyo o apoyo post institucional.

La muestra está compuesta por un aproximado de 70 jóvenes entre los 18 y los 25 años aproximadamente, que se encuentran vinculados a las modalidades del ICBF para el SRPA, a través de los programas operados por entidades contratistas del ICBF. Los participantes, serán de ambos sexos y podrán estar en modalidades para sanción privativa o no privativa, así como en modalidades para restablecimiento de derechos en administración de la justicia. El muestreo de no probabilístico, intencional, de acuerdo con la participación voluntaria de los usuarios de los programas que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión fueron establecidos en función de los objetivos de la investigación:

1. Jóvenes de ambos sexos, entre los 18 y 25 años o más, vinculados al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA), de alguna de las modalidades del ICBF, vinculados a los programas, que estén de acuerdo con pertenecer a la investigación.
2. Jóvenes de ambos sexos, de alguna de las modalidades del ICBF, vinculados a los programas, que cumplieron los 18 años dentro del SRPA.

Criterios de Exclusión

Para el establecimiento de los criterios de exclusión se tuvo en cuenta el concepto de los profesionales de psicología de las entidades operadoras de programa en el SRPA para el ICBF, en el cual estará vinculado el adolescente, dentro del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes, dando cumplimiento a los criterios establecidos, toda vez que son estos profesionales quienes han realizado valoraciones específicas a los usuarios:

1. Jóvenes con diagnóstico de discapacidad intelectual o que por otro diagnóstico no puedan contestar las pruebas.
2. Jóvenes bajo efecto de sustancias psicoactivas o que, por efecto de medicamentos, no puedan contestar las pruebas.
3. Jóvenes que una vez hayan firmado el consentimiento informado o aplicado algunas de las pruebas, por alguna razón se retiren de la investigación y no apliquen los instrumentos que se tienen planteados en el diseño del estudio.

Instrumentos

A continuación, se presentan los instrumentos de la investigación que se utilizarán durante el proceso de recolección de la información:

1. Instrumento de registro para recolección de información sociodemográfica, variables relacionadas con el delito y la familia. En este cuestionario se indaga por el contexto socioeconómico del adolescente, además de las características asociadas a su sanción por la que se encuentra en el SRPA.
2. Escala ABAS – II de Harrison y Oakland (Adaptada por Montero y Fernández – Pino, 2015)

En la escala ABAS la cual se puede se puede aplicar de manera individual o colectiva a la población desde los 0 meses hasta los 89 años, con una duración de aproximadamente 20 minutos por cuestionario. Se evalúa la conducta adaptativa lo largo de todo el rango de edad, tanto a nivel global como en diferentes dominios (Práctico, Social y Conceptual) y áreas específicas (Comunicación, Utilización de los recursos comunitarios, Habilidades académicas funcionales, Vida en el hogar o en la escuela, Salud y seguridad, Ocio, Autocuidado, Autodirección, Social, Motora, y Empleo) Esta evaluación puede realizarse utilizando distintas fuentes de información (padres, profesores, cuidadores, autoinforme y afines.)

Resultados esperados o avances

A continuación, se hará una descripción de las principales medidas de tendencia central de la Escala de Adaptación utilizada para medir la variable principal del estudio:

Según el promedio de edades de la investigación que oscila entre los 18 a los 22 años, es de 20% y su desviación estándar es de 1,58; de esta manera, dentro del porcentaje de edad de los participantes de la muestra, se identifica que el 24% de los jóvenes tiene 18 años, el 14% tiene 19 años, y el 12% restante tienen entre 20, 21 y 22 años.

1. Ficha de caracterización

Tabla 1.
Frecuencia de datos de caracterización

Sexo		Frecuencia	Porcentaje
Femenino	2		3.922
Masculino	49		96.078
Actividad tiempo libre		Frecuencia	Porcentaje
Arte	2		3.922
Deporte	14		27.451
Estudio	22		43.137
Familia	1		1.961
Música	2		3.922
Trabajo	10		19.608
Grado escolar		Frecuencia	Porcentaje
Primaria	4		7.843
Secundaria	42		82.353
Técnico	3		5.88
Tecnólogo	2		3.922
Estado civil		Frecuencia	Porcentaje
Casado	1		1.961
Soltero	43		84.314
Unión libre	7		13.725
Grupo étnico		Frecuencia	Porcentaje
Afrodescendientes	3		5.882
Indígenas	1		1.961
Ninguno	47		92.157

Nota: Datos tomados en las entidades pertenecientes al SRPA de Armenia- Quindío, (2022-2023).

Tabla 2.
Datos estadísticos descriptivos de la población, 2023

	Comunicación	Uso de recursos comunes	Habilidades académicas	Vida en el hogar	Salud y seguridad	Ocio	Autocuidado	Autodirección
Mediana	80.000	80.000	93.000	91.000	70.000	69.000	118.000	76.000
Media	79.020	81.961	93.745	88.569	69.392	70.863	114.529	73.902
Desviación Típica	9.834	9.308	10.923	8.769	9.351	9.191	10.331	8.670
Coefficiente de variación	0.124	0.114	0.117	0.099	0.135	0.130	0.090	0.117
Shapiro-Wilk	0.939	0.949	0.973	0.927	0.902	0.951	0.770	0.870
Valor de p de Shapiro-Wilk	0.011	0.030	0.301	0.004	<.001	0.035	<.001	<.001
Mínimo	49.000	67.000	71.000	62.000	37.000	43.000	68.000	39.000
Máximo	92.000	100.000	112.000	100.000	80.000	84.000	124.000	84.000

Nota: Datos tomados en las entidades pertenecientes al SRPA de Armenia- Quindío, (2022-2023).

Tabla 4.
Niveles de adaptación

Bajo	Medio	Alto	Total
27,22%	52,95%	19,83%	100%

Nota: Datos tomados en las entidades pertenecientes al SRPA de Armenia- Quindío, (2022-2023).

Con respecto a los niveles de adaptación que se observan, se presenta dentro del nivel bajo de adaptación el 22,22% de los participantes; podemos ver que el nivel medio de adaptación es aquel que concentra la mayor parte de porcentaje de los participantes con un 52,95%, esto significa que si bien los jóvenes no presentan un porcentaje de adaptación baja, sí presentan dificultades para tener un alto porcentaje que indique una adaptación funcional. Por último, se evidencia que el nivel alto de adaptación tuvo un porcentaje de 19,83%, el cual fue dentro del estudio, el menor porcentaje de los niveles de adaptación.

Impactos

Social

Desde la perspectiva psicológica, es fundamental reconocer que los jóvenes que desafían las normas pueden estar experimentando una variedad de desafíos emocionales, sociales y personales. En lugar de simplemente etiquetar su comportamiento como disruptivo o problemático, es importante entender las motivaciones detrás de sus acciones. Al comprender las raíces de su comportamiento, la sociedad puede abrirse a la posibilidad de facilitar un proceso de cambio significativo en estos jóvenes.

Económico

El SRPA invierte muchos recursos para el sostenimiento de la población de adultos sancionados. En este sentido, el conocer cómo se desarrolla el proceso de adaptación dentro del cumplimiento de la sanción, permite al Sistema establecer cambios de medida y modificación de sanciones. Es crucial reconocer el impacto que el cumplimiento de sanciones tiene en la población de adultos bajo supervisión del SRPA. Este grupo enfrenta una serie de desafíos emocionales, cognitivos y sociales mientras atraviesan el proceso de adaptación a las condiciones impuestas por la sanción.

Académico

Desde una perspectiva interdisciplinar e interinstitucional, es crucial colaborar con profesionales de diversas áreas, como el trabajo social, la educación y el derecho, para abordar de manera integral las necesidades de los jóvenes en el SRPA. Esta colaboración permite una comprensión más completa de los factores que influyen en los procesos de adaptación y facilita el diseño e implementación de intervenciones más efectivas y centradas en el individuo.

Referencias

- Agudelo Rico, D.; Panesso Giraldo, C.; Arbeláez Caro, J.S.; Cabrera Gutiérrez, G.; Isaac, V.; Escobar, M.J.; Herrera, E (2024) Moral Disengagement in Adolescent Offenders: Its Relationship with Antisocial Behavior and Its Presence in Offenders of the Law and School Norms. *Children* 2024, 11, 70. <https://doi.org/10.3390/children11010070>
- Cortez, J. (2017). *Percepciones de los profesionales y las autoridades competentes sobre el proceso de protección integral en el sistema de responsabilidad penal para adolescentes (SRPA)*. Universidad Santo Tomás, Facultad de psicología. <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2018/03/doctrina46319.pdf>
- Gutiérrez, G. C., Arredondo, N. H. L., Caro, J. S. A., Valencia, J. D. C., Castillo, L. Y. M., & Macías, A. M. E. (2020). Desregulación emocional y conducta disocial en una muestra de adolescentes en conflicto con la ley 1. *Pensamiento Psicológico*, 18(1), 103-115. <http://dx.doi.org/10.11144/javerianacali.PPSI18-1.decd>
- Garaigordobil, M., & Maganto, C. (2016). Conducta antisocial en adolescentes y jóvenes: prevalencia en el País Vasco y diferencias en función de variables sociodemográficas. *Revista Scielo*, 13(Acción Psicológica). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-908X2016000200057
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Martínez Yacelga, A. D. R., & Almeida Márquez, L. (2021). Relación entre las habilidades de adaptación conductual y las dificultades emocionales y comportamentales en adolescentes. *Uniandes Episteme*, 8(3), 364–378. Recuperado a partir de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2077>
- Ministerio de salud. (2017). *Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años*. Dirección general de promoción y prevención. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/7Deteccion%20temprana%20alteraciones%20joven.pdf>

- Oakland, T., & Harrison, P. L. (2013). *ABAS-II. Sistema de Evaluación de la Conducta Adaptativa: Clinical use and interpretation*. TEA ediciones.
- Padilla, L. (2018). El adolescente en conflicto con la ley penal: ¿Cuáles son sus características y conflictos sociales? Visión criminológica- criminalística. https://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/1901/articulos/Articulo09_El_adolescente_en_conflicto_con_la_ley_penal.pdf
- Ponciano, E. y Castilla, M. (2018). *Una reflexión sobre las prácticas educativas inclusivas en contexto de encierro con jóvenes adultos en Penitenciaría de Mendoza*. Cuestiones pedagógicas, 26, 23-36.
<https://hdl.handle.net/11441/83507>
- Sampieri, R. H., & Torres, C. P. M. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Sarmiento, Alfredo, Ghiso, Claudio, Siderakis, Melina, & De Simone, Claudia (2017). *Adolescentes infractores: Instituciones de régimen cerrado y consecuencias de la internación prolongada*. Anuario de Investigaciones, XXIV (),261-266. ISSN: 0329-5885. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369155966031>
- Sesquilé, A., & Castro, D. (2022). *Deporte social restaurativo: Una alternativa pedagógica con los jóvenes pertenecientes al SRPA con modalidad de internación en medio semicerrado Santo Ángel* [Tesis, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/19104>
- Urquiza, C. (2017). *Adolescentes en conflicto penal y las políticas públicas: el caso de Santiago de Cali (2021-2015)*. Universidad del valle, facultad de ciencias de administración. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14955/CB-0591725.pdf?sequence=1>
- Zuluaga, P. A. M., & Cogollo, S. N. C. (2018). *Situaciones y retos de la investigación en Latinoamérica*. Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigo.

Afrontamiento al estrés en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas (SPA) institucionalizados en centros de atención especializados del Quindío

Laura Sofía Vilac Montes¹, Laura Camila Guarín Zamora²

Resumen

La investigación tiene como fin describir los diferentes estilos de afrontamiento al estrés que presentan los adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas en centros de atención especializados del Quindío. Se implementó una metodología cuantitativa y se hizo uso de la escala COPE (validada en Colombia), por medio de la cual se logra identificar que en los adolescentes evaluados hasta el momento se evidencia mayor uso de las estrategias relacionadas a la religión, la reinterpretación positiva y crecimiento, por el contrario, se evidencia un menor uso en estrategias de planificación, búsqueda de apoyo social por motivos instrumentales y desentendimiento conductual.

Palabras clave

Abuso de drogas; Adolescente; Estilos de afrontamiento; Estrés.

Introducción

El consumo de sustancias psicoactivas es una práctica común en la sociedad actual, especialmente entre adolescentes que tienen dificultades para afrontar situaciones estresantes en sus vidas, la falta de capacidad de afrontamiento puede llevar a la desesperación y el estrés, lo que a su vez puede llevar a tomar decisiones perjudiciales, como el consumo de sustancias psicoactivas. Según la Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas realizada por el DANE en 2019, se encontró que los hombres tienen una mayor prevalencia de consumo de tabaco que las mujeres. Además, el inicio del consumo de tabaco en Colombia tiene un promedio de 17,4 años, siendo más temprano en hombres que en mujeres y finalmente, se encontró que la mitad de las personas inician su consumo a los 17 años, el 25% a los 15 años y el 75% a los 19 años.

Problema de investigación

El estrés es un factor de riesgo importante en el consumo de sustancias, por lo cual es crucial identificar estrategias efectivas de afrontamiento en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas para contribuir al desarrollo de intervenciones específicas, ayudando a los jóvenes a manejar de manera adecuada sus niveles de estrés, maximizando a su vez la calidad de vida y el bienestar emocional y físico de los adolescentes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la pregunta problema de la investigación es: ¿Cuáles son las estrategias de afrontamiento al estrés en adolescentes con consumo de SPA en centros de atención especializados en el Quindío?

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Psicología, Psicogénesis Vital, lvilac1037@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Psicología, Psicogénesis Vital, lguarin1034@cue.edu.co

Justificación

Desde la psicología se considera que las conductas humanas siempre han sido de gran interés para la investigación, entendiendo que todo comportamiento que adapte el ser humano tiene un por qué y un antecedente, en este caso, el consumo de sustancias psicoactivas suele ir normalmente ligado a conductas antisociales o problemáticas a nivel social, teniendo estas su origen en el estilo de vida de la persona, su nivel socioeconómico, su lugar de residencia y el trato recibido por parte de su círculo social y familiar. Este problema se ha vuelto crucial en el país debido al aumento del consumo y su impacto en la sociedad, especialmente en los adolescentes, además, la falta de conocimiento sobre cómo enfrentar este problema conlleva a un mayor consumo y consecuencias aún más graves. La investigación propuesta se enfoca en el impacto del consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes institucionalizados en el departamento del Quindío, y cómo ellos le hacen frente a esta situación, para esto, se utilizarán conceptos teóricos y un instrumento para identificar la relación entre el consumo de sustancias y la forma en que los adolescentes enfrentan esta problemática.

Objetivo general

Describir el afrontamiento al estrés en adolescentes con consumo de SPA institucionalizados en un centro de atención especializado del Quindío.

Objetivos específicos

- Caracterizar los factores sociodemográficos presentes en los adolescentes consumidores de sustancias psicoactivas.
- Identificar las estrategias de afrontamiento en que se divide la escala COPE
- Reconocer los estilos de afrontamiento utilizados por los adolescentes consumidores de SPA en situaciones estresantes

Referente teórico

Afrontamiento

Desde la década del 80, Lazarus y Folkman (1986), definen el afrontamiento como los esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que se utilizan cuando existen demandas externas o internas que son evaluadas específicamente como exageradas o desbordantes frente a los recursos de los sujetos. Se entiende como afrontamiento según (Lazarus y Folkman, 1984, como se citó en Obando, L., Sarmiento, J. y Hoyos, E, 2019, p.6) “un proceso de esfuerzos cognitivos y conductuales en permanente cambio para mantener demandas específicas o conflictos externos y/o internos que se perciben como desafío o que subjetivamente superan nuestros recursos”.

Estrategias de afrontamiento

Las estrategias de afrontamiento son entendidas como recursos psicológicos que el sujeto pone en marcha para hacer frente a situaciones estresantes. Aunque la puesta en marcha de estas no siempre garantiza el éxito, sirven para generar, evitar o disminuir conflictos en los seres humanos, atribuyéndoles beneficios personales y contribuyendo a su fortalecimiento (Amaris, Madariaga, et al, 2013, p. 125).

Estrés

El fisiólogo y médico austrohúngaro, Hans Selye definió el estrés como “la respuesta no específica del cuerpo a cualquier demanda que sobre él se ejerce” (Selye, 1973, como se citó en Barrio, Garcia, et al, 2006, p. 38), destacando también que el estrés no corresponde solo a una respuesta, sino también, al esfuerzo adaptativo y la reacción inespecífica ante este. Años más tarde, en 1986 Lazarus y Folkman definen el estrés como una relación particular entre el individuo y el entorno por éste como amenazante o desbordante de sus recursos, y que pone en peligro su bienestar; se relaciona también estrechamente con las estrategias de afrontamiento que se tienen y las emociones experimentadas tras la valoración del evento (Lazarus y Folkman, 1986, como se citó en Ruiz, Muñoz, Vega, et al, 2014, p. 38).

Sustancias psicoactivas

El Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia de Costa Rica (IAFA) (2022) define las drogas como todas aquellas sustancias químicas de origen natural, sintético o semisintético que, al ser ingeridas por una persona, pueden producir cambios fisiológicos, psicológicos o de la conducta.

Metodología

El presente proyecto se rige bajo un diseño metodológico no experimental, con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo.

Resultados esperados o avances

Entre los avances de la investigación, a partir de la aplicación de la Escala COPE, se logró evidenciar que la estrategia de afrontamiento que los adolescentes más utilizan es la de “Acudir a la Religión” con un 60%, sin embargo, la menos utilizada es la de “Búsqueda Apoyo Social por Motivos Instrumentales”, evidenciando así, que los adolescentes en su mayoría presentan estrategias centradas en la emoción y tienden a no enfocarse directamente en el problema.

Impactos

- **Académico**

Contribución significativa por parte del proyecto para el avance del conocimiento en el campo investigativo, así como a la formación profesional y personal de los investigadores.

- **Social**

Generación de impactos tangibles en la población estudiada; contribución a la mejora de la calidad de vida y a la promoción del bienestar comunitario.

- **Institucional**

Contribuir en el fortalecimiento de la posición y relevancia de la institución en el ámbito investigativo, apoyar el desarrollo de políticas y programas que fomenten la eficacia institucional e impulsen hacia la innovación.

Referencias

- Barrio, J.A., García, M.R., Ruiz, I. y Arce, A. (2006). El estrés como respuesta. *INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 37-48. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832311003.pdf>
- Berra, E., Muñoz, S., Vega, C., Silva, A., y Gomez, G. (2014). Emociones, estrés y afrontamiento en adolescentes desde el modelo de Lazarus y Folkman. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 16(1), 37-57. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80230114003.pdf>
- Boletín Técnico Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas. (2020). [Conjunto de datos; DANE]. En Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA) (COM-030-PD-001-r-004 V8). DANE. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/encspa/bt-encspa-2019.pdf>
- Bonilla-Cruz, N., Bahamon, M., Forgiony-Santos, J., Mora-Wilches, K. & Montánchez-Torres, M. (2018). *Propiedades psicométricas de la escala de afrontamiento para la intervención psicológica en adolescentes COPE*. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2881/Propiedades_psicometricas_escala.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Carver, C., Scheier, M., Weintraub, J. (1989). Assessing Coping Strategies: A Theoretically Based Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267-283. <https://local.psy.miami.edu/faculty/ccarver/documents/p89COPE.pdf>
- Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- IAFA. (2022). *Sobre las sustancias psicoactivas*. IAFA Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. <https://www.iafa.go.cr/aprender/sobre-las-sustancias-psicoactivas/>
- Linage, M. y Lucio, M. (2012). Asociación entre consumo de sustancias y estrategias de afrontamiento en jóvenes. *Journal of Behavior. Health & Social Issues*, 4(1), 55-66. <https://www.redalyc.org/pdf/2822/282223591004.pdf>
- Macias, M., Madariaga, C., Valle, M. y Zambrano, J. (2013). Estrategias de afrontamiento individual y familiar frente a situaciones de estrés psicológico. *Psicología desde el Caribe*, 30(1), 123-145. <https://www.redalyc.org/pdf/213/21328600007.pdf>
- Muñoz, A. & Arellanez, J. (2015). Estrés psicosocial, estrategias de afrontamiento y consumo de drogas en adolescentes. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la U.A.C.J.S.*, 6(2), 1-20. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rpcc/v6n2/2007-1833-rpcc-6-02-1.pdf>
- Obando, L., Sarmiento, J. y Hoyos, E. (2019). *Consumo de sustancias psicoactivas y estrategias de afrontamiento en adolescentes y jóvenes infractores*. [Tesis de licenciatura, Universidad El Bosque].
- Quevedo, C. (2022). Drogas y drogadicción en los centros educativos escolares: Realidad y factores asociados a su consumo. *Revista Cuadernos de Trabajo*, 17, 11-24. <http://revistas.caen.edu.pe/index.php/cuadernodetrabajo/article/view/1/8>
- Salgado, J. & Leria, F. (2018). Estrategias de afrontamiento al estrés y síntomas patológicos en universitarios ante un desastre socionatural de aluvión de barro. *Acta colombiana de Psicología*, 21(1), 170-182. <https://actacolombianapsicologia.ucatolica.edu.co/article/view/1396/1689>
- Urquijo, R. A., Becerra, F. W., Marin, O. A. y Martínez, J.C. (2018, agosto). *Algo más que usted debe saber sobre sustancias psicoactivas*. MINSALUD. Gobierno de Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/saber-sobre-sustancias-psicoactivas.pdf>

Percepción de las mujeres frente al turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista en el departamento del Quindío

Laura Camila Ramírez López¹, Alejandra Garzón Rotavista², Heidy Tatiana Rentería Mosquera³,
Leidy Vanessa Enríquez Bucheli⁴

Resumen

Este proyecto de carácter académico se articuló al grupo de investigación de estudios regionales y a la línea de diversidad y cultura; en este orden de ideas se buscó conocer la percepción de las mujeres frente al turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista del departamento del Quindío. El referente teórico partió desde las autoras Rita Segato (2016) y Claudia Korol (2016), en este sentido, se estableció una metodología cualitativa de corte transeccional en donde se hizo uso del método biográfico narrativo. Los hallazgos de esta investigación develaron un proceso de resignificación del rol de la mujer en el contexto rural, pues se asumen como protectoras y conocedoras del medio natural, la cultura y los valores locales.

Palabras clave

Percepción, turismo rural, mujer, feminismos.

Introducción

El presente proyecto de investigación resalta la evolución y el compromiso de las mujeres en el turismo rural y cómo su papel va más allá de las tareas tradicionales impuestas por los estereotipos de género en la sociedad. A lo largo del documento, se enfatizan las percepciones que tienen cada una de ellas en cuanto a su esencia y su perspectiva sobre el turismo rural, revelando su autoconcepto como agentes de fortaleza, dedicación y pasión, capaces de desafiar las limitaciones y emprender iniciativas que contribuyen al desarrollo de sus comunidades.

En este contexto, se hace énfasis en las posturas teóricas de las autoras Claudia Korol (2016) y Rita Segato (2016), cuyas contribuciones proveen una comprensión más profunda de la posición de las mujeres en la sociedad. Sus enfoques desde los feminismos populares permiten abordar los desafíos impuestos por las estructuras patriarcales y capitalistas que perpetúan la desigualdad de género en entornos rurales. A su vez, el método biográfico narrativo permitió dar cuenta del papel que cumplían estas mujeres en sus territorios a partir de los diálogos horizontales que se establecieron, situando al turismo rural como una oportunidad para resaltar la autenticidad de sus municipios, partiendo desde valores ancestrales para proteger la tierra, concibiéndolas como las guardianas, ya que actúan como defensoras del territorio y contribuyen al fortalecimiento del patrimonio cultural.

¹ Universidad del Quindío, Programa de Trabajo Social, Grupo de Investigación en Estudios Regionales (GIER),
laurac.ramirezl@uqvirtual.edu.co

² Universidad del Quindío, Programa de Trabajo Social, Grupo de Investigación en Estudios Regionales (GIER),
alejandra.garzonr@uqvirtual.edu.co

³ Universidad del Quindío, Programa de Trabajo Social, Grupo de Investigación en Estudios Regionales (GIER),
heidyt.renteriam@uqvirtual.edu.co

⁴ Universidad del Quindío, Programa de Trabajo Social, Grupo de Investigación en Estudios Regionales (GIER),
leidyv.enriquezb@uqvirtual.edu.co

La información obtenida, por tanto, se analizó a partir de la triangulación de datos, esto permitió identificar las categorías principales y posteriormente determinar cuáles serían las emergentes. En este caso, estas respondieron a las percepciones de la mujer en el turismo rural, situando con ello sus emprendimientos, la relación que tienen con los visitantes, su arraigo cultural y los desafíos que se presentan en el turismo rural como limitantes para el mejoramiento en su calidad de vida. Estos hallazgos, muestran claramente cómo las mujeres rurales luchan por la igualdad de género en contextos que han sido históricamente desafiantes para ellas, pero que, gracias a su resiliencia y tenacidad, se convierten en las defensoras de la dignidad humana y el respeto por sus territorios.

Problema de investigación

En el sector rural, las mujeres juegan un papel muy importante, sin embargo, existen dificultades para que su labor sea visibilizada en la sociedad, tal es el caso en América Latina, ya que sigue siendo la región más desigual del mundo, así lo determinó la CEPAL (2017) y, dentro de esta disparidad, la cuestión de género ha destacado por sus grandes vulnerabilidades debido a las altas tasas de desigualdad laboral, económica e incluso en participación política. Por tanto, es de gran importancia para la presente investigación, resaltar la brecha salarial de género que existe en Colombia, según datos del DANE (2020) es de 12,9% para el año 2019, por lo que se indica que por cada 100 pesos que recibe un hombre por concepto de ingresos laborales, una mujer gana 87,1 pesos.

En las zonas rurales, existe un mayor índice de desigualdad en cuanto a la tasa de participación de las mujeres en trabajos productivos, puesto que estas se dedican a actividades de trabajo no remunerado. En este sentido, el DANE (2019) menciona que “el mercado laboral en las zonas rurales es desfavorable para las mujeres; ellas enfrentan tasas de ocupación más bajas y tasas de desempleo más altas, en comparación con las de los hombres.” Estos datos demuestran que en el sector agrícola la participación de las mujeres es inferior con relación a las actividades productivas que realiza el género masculino.

Con esto se evidencian las grandes brechas de desigualdad a raíz de la concepción del género existentes en la ruralidad, sin embargo, las mujeres han buscado otras maneras de habitar la tierra, tal es el caso de la asociación de Mujeres Rurales de Colombia y el Caquetá, (ASMUCOCA), la cual está conformada por un total de 96 mujeres que trabajan colectivamente en actividades productivas relacionadas con la soberanía alimentaria, además, cuentan con un canal propio de comercialización y una tienda comunitaria. A esta iniciativa se suma la asociación de mujeres cafeteras de Córdoba, quienes han creado su propio producto cafetero denominado café mujer, esto ha dado paso a actividades turísticas que buscan la identidad, dignidad, autonomía y conservación de la cultura cafetera.

Estos ejemplos reflejan las nuevas estrategias de desarrollo rural, donde las mujeres emergen como protagonistas. Organizándose colectivamente, buscan incrementar su visibilidad y participación en la esfera productiva y social, a través de iniciativas individuales y colectivas, como el turismo rural, desafiando así los discursos dominantes presentes en la economía, la familia y la sociedad, orientándose hacia una reconexión con la naturaleza y sus raíces, reconstruyendo de esta manera los vínculos entre lo femenino y la tierra en pos de mejorar su calidad de vida. Lo anterior, pone de manifiesto la necesidad de situar a la mujer en el

contexto del turismo rural, partiendo de comprender su importancia para la defensa y cuidado del territorio.

Por esta razón, es importante abordar la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la percepción que tienen las mujeres frente al turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista, en el Departamento del Quindío?

Justificación

La pertinencia social del proyecto parte de la importancia de situar la percepción de las mujeres frente al turismo rural, debido a que esto permite comprender las distintas formas en las que ellas participan generando su propia autonomía por medio de actividades productivas de tipo comercial, cultural, comunitario, ambiental, biocultural entre otros. Por lo que, abordar esta investigación desde las mujeres rurales, permitió dar cuenta de su empoderamiento al desempeñar un papel clave en la sociedad, sirviendo de apoyo a sus hogares y comunidades para alcanzar la seguridad alimentaria y nutricional, generar ingresos y así mismo mejorar sus medios de subsistencia y bienestar general por medio del turismo.

En cuanto a la pertinencia académica, el proyecto investigativo busca generar aportes a las disciplinas y profesiones de las Ciencias Sociales y Humanas, con un gran énfasis en el Trabajo Social, de acuerdo con esto es fundamental mencionar que las investigaciones que surgen en el marco social posibilitan espacios de reflexión y participación de las mujeres, contemplando así las percepciones e imaginarios que tienen frente al turismo rural. Por ello, es relevante visibilizar y comprender las luchas colectivas que se gestan desde las experiencias de la vida cotidiana a través de los encuentros y el trabajo conjunto que han creado un reconocimiento e identificación a nivel personal, colectivo y en el territorio, que cada vez crece con más fuerza. En este orden de ideas, se plasma una transformación en el pensamiento y el accionar de las mujeres rurales, puesto que rompe con el silencio y los discursos dominantes que han estado presentes en todos los escenarios, por tanto, se debe reconocer el gran alcance que ha logrado la mujer al unir su voz y fuerza, al trazar y recorrer nuevos caminos en pro de su trabajo y desarrollo, ya que adquiere un rol productivo que aporta significativamente a su vida permitiéndole tener mayor autodeterminación.

Objetivo general

Conocer la percepción de las mujeres frente al turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista, en el Departamento del Quindío.

Objetivos específicos

- Describir las distintas formas en las que las mujeres se involucran en el turismo rural en los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista.
- Generar diálogos sociales sobre el papel de la mujer en el turismo rural en estos municipios.
- Construir narrativas en torno al turismo rural y las mujeres que habitan estos municipios.

Referente teórico

Las mujeres a través del tiempo han sido limitadas a un rol reproductivo y de servicio impuesto por la sociedad, tal es el caso del patriarcado que las estigmatiza como individuos

carentes de habilidades en otras esferas del entorno social, cultural, económico y político; en relación con lo anterior es importante considerar los planteamientos de las autoras Rita Segato (2016) y Claudia Korol (2016), cuyas reflexiones profundizan en la transformación de las dinámicas sociales y en la creación de nuevos paradigmas que fomenten una participación equitativa y la formación de sujetos críticos y políticamente activos.

En su obra *La guerra contra las mujeres*, la activista y feminista Rita Segato (2016) plantea que, “el patriarcado, o relación de género basada en la desigualdad, es la estructura política más arcaica y permanente de la humanidad” (pág. 9). Sistema que durante años se ha encargado de relegar el papel de la mujer a un segundo plano, quien adopta una postura de inferioridad que va más allá de las labores domésticas, impidiendo con ello su participación en la esfera pública y por consiguiente la construcción de asociaciones y organizaciones en aras de luchar en contra de las inequidades de género y de aquella dueñidad donde prima la concentración del capital y el control de la vida, instaurando de esta manera pedagogías de la crueldad. Es por ello que, para la creación de nuevos horizontes donde se contemple la equidad y la justicia social se prioriza lo mencionado por Segato en su intervención en la feria internacional del libro (2021): “Tumbar el sistema patriarcal y el Estado hegemónico necesita de la colectividad, la unión, el cuerpo a cuerpo, boca a boca, todo para llegar a la Revolución”. En este orden de ideas, es necesario resaltar la unión y el trabajo colectivo ya que permite tener una visión más incluyente, así mismo, con este planteamiento se pretende generar una visión crítico-reflexiva del entorno y de la realidad social.

Además, se examinaron los aportes de la autora Claudia Korol (2016) a través de su obra *Somos tierra, semilla y rebeldía*, la cual resalta la necesidad imperante de visibilizar y reconocer el trabajo y el papel desempeñado por las mujeres rurales, puesto que ha sido reducido en la sociedad, por lo que según la autora al “Transformar esta situación, significa abrir estos debates entre las mujeres, generando redes que sostengan la posibilidad de crear autonomía, y al mismo tiempo en toda la organización, para que no se vuelva un escenario de reproducción del patriarcado” (pág. 99).

El modelo sistemático de las conductas sociales desvaloriza el papel de las mujeres debido a los ordenamientos patriarcales impuestos e incorporados en la vida cotidiana, es por ello que a través de las interacciones representadas por los movimientos revolucionarios de mujeres trabajadoras y guerreras de la lucha social, se busca la despatriarcalización como acto reivindicativo en su historia incorporada para generar un reconocimiento a las diferentes formas de pensar, conocer y vivir que tienen las mujeres y que posteriormente las llevan a explorar otros ámbitos económicos y políticos relacionados a su entorno.

Metodología

Diseño metodológico

Los diálogos con las mujeres en los contextos del turismo rural permitieron abordar espacios de reflexión que posibilitaron caminos para el desarrollo de la investigación, por tanto, se hizo necesario la utilización del método biográfico narrativo y de técnicas como la revisión documental, el rapport, la observación participante y entrevistas semiestructuradas que sirvieron como guía para llegar a la lógica y explicación del problema en cuestión. Adicional a ello, se planteó un corte de tipo transeccional, pues cabe recordar que según lo que establece (Hernández Sampieri, et.al. 2010, p.151) “Se recolectan datos en un solo momento, en un

tiempo único” con el fin de realizar un análisis a las categorías que emergen dentro de la investigación obtenidas a través de las narrativas brindadas por las mujeres rurales y sus vivencias en el turismo rural para lograr de una forma adecuada su comprensión a través de la información recolectada.

Es fundamental señalar que la población sujeto de estudio en esta investigación estuvo compuesta por ocho mujeres rurales de los municipios de Pijao, Córdoba y Buenavista, en el departamento del Quindío, los criterios de selección de estos municipios se establecieron por la identificación previa de Asociaciones y organizaciones, a su vez, por los proyectos de investigación y extensión que se han adelantado desde el Programa Trabajo Social, entre ellos, el fortalecimiento organizacional de las Asociaciones y cooperativas productoras en los municipios en mención y el proyecto de investigación mujeres cafeteras. Las participantes fueron contactadas a partir de los datos de trabajos previos de investigación realizados en la zona. En particular mujeres rurales donde se realizó un muestreo que combina varias de las formas clasificadas por Hernández Sampieri; et.al. (2010), a saber: la muestra en cadena, que se refiere a la identificación de participantes clave, los cuales a su vez recomiendan otros que se contacta y se agregan a la muestra (p.398) y la muestra variada que “busca mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado, o bien, documentar diversidad para localizar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades” (p.397).

Enfoque y tipo de investigación

El enfoque que se utilizó en esta investigación es de tipo cualitativo puesto que su principal característica es “el interés por captar la realidad social a través de los ojos de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de las percepciones que tiene el sujeto de su propio contexto” (Bonilla y Rodríguez, 1997, p.84). Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea que este enfoque centra su atención en la construcción de una comunicación directa con los sujetos que participan en la investigación, aspecto que permitió una mayor comprensión de las percepciones de las mujeres frente al turismo rural, ya que el objetivo de las investigadoras fue conocer la forma en cómo las actoras construyen y comprenden la realidad.

Resultados obtenidos

Voces entrelazadas: La fuerza de ser mujer en el turismo rural

Este apartado da cuenta de los hallazgos encontrados tras el proceso investigativo que se gestó a partir de los diálogos con las mujeres rurales de los municipios cordilleranos del Departamento del Quindío, aspecto que permitió develar el papel fundamental que estas desempeñan para el desarrollo sostenible de sus territorios, concibiéndose como sujetos líderes, con carisma, tenacidad y sensibilidad para llevar a cabo no sólo las labores domésticas, sino su propia autorrealización económica mediante los recursos que la misma madre tierra y sus ancestros les han proveído. Ser mujer, en ese sentido, se convierte en una experiencia multifacética que va más allá de una simple categorización biológica. (Segato, 2016), asunto que se puede ver ilustrada en las siguientes líneas:

Una mujer, Yo creo que es el ser que tiene mayor. Qué les digo... Mis palabras. mm.. mayor berraquera. Es el ser que da vida y que genera vida, aún sin ser mamá, sin tener hijos, pues naturalmente hablando, siempre tengo un instinto maternal... Un instinto de cuidado, de protección, de querer ayudar, en general las mujeres somos eso. (Guardiana 2, Pijao, 2023)

Sin embargo, existe una invisibilización del trabajo de las mujeres campesinas según Korol (2016), que se basa en la naturalización de la división sexual del trabajo, hecho que favorece que este trabajo no sea recompensado. Si bien, para algunas implica estar en un constante equilibrio entre el orgullo por su rol, también denotan que se debe luchar en contra de las desigualdades y cargas impuestas por la sociedad, en donde se deben romper esos esquemas sociales que en muchas ocasiones las mantienen calladas y oprimidas ante sus gustos y qué hacer cotidianos.

Es así entonces que la lucha constante de las mujeres por desempeñar roles diferentes a los reproductivos les ha permitido posicionarse dentro del turismo rural y brindar experiencias significativas a los visitantes. Estos recorridos están impregnados de historias, caminatas y relatos que generan un turismo único que trasciende el ser y que teje puentes de cercanía y cooperación entre pueblos, evocando así sentimientos y emociones que permiten manifestar el arraigo cultural, los conocimientos y las prácticas ecológicas que enriquecen la interacción entre visitantes y residentes.

Emprendimientos con raíces: Desafíos que atraviesan las mujeres en el Turismo Rural

La noción del turismo rural que plantean estas mujeres sobrepasa los estereotipos tradicionales, mostrando elementos únicos como el turismo rural personalizado, que no es invasivo con el medio ambiente y el cual busca ante todo concientizar y divulgar conocimientos y prácticas ecológicas para todos los visitantes y habitantes.

Para mí el turismo rural es la oportunidad de mostrar concientización al medio ambiente y demostrar la riqueza tan grande que tenemos. (Guardiana 1, Buenavista, 2023). Es por ello por lo que, las mujeres en el turismo rural desempeñan un papel esencial, trascendiendo los roles tradicionales para empoderarse en entornos rurales y generar nuevas oportunidades económicas y laborales. Motivadas por el deseo de valorar su trabajo en el campo y romper con limitaciones históricas, colaboran activamente en proyectos innovadores que capturan la autenticidad y la conexión con el entorno, convirtiéndose en atractivos turísticos relevantes. Así lo expone la guardiana 2:

Dentro del recorrido, por ejemplo, si yo hago una ruta de café, visitamos una finca que sea local, contratamos el transporte que sea local, visitamos la tienda de café, que es local, y así. Porque nosotros primero queremos el territorio, queremos conservarlo tal cual como ha venido estando conservado cierto. Nosotros nos quisimos empoderar siendo pijaoenses y muy territoriales, pero con el ánimo más de conservar. (Guardiana 2, Pijao, 2023).

Desde la producción agrícola hasta la creación de tours y la comercialización de productos locales, estas mujeres contribuyen impulsando cambios sociales y económicos que promueven un desarrollo sostenible en sus comunidades. Su participación y liderazgo en espacios de cooperación fortalecen la industria del turismo rural, estableciendo negocios exitosos que les brindan independencia económica y promueven una mayor equidad de género en sus hogares y entornos.

Así mismo, la relación entre visitantes y residentes locales en el turismo rural es crucial, ya que genera conexiones auténticas que fomentan nuevas alianzas y colaboraciones, como lo expresan las guardianas. Mediante estas interacciones se comparten experiencias y se

promueve la visibilidad y reconocimiento de los municipios, difundiendo su cultura y prácticas locales.

A nosotros nos gusta más llamarlo visitante. El turista, según mi concepto y criterio, es alguien que durante todo el año ahorra para ir a gastarse ese dinero. Es lo que se hace en un destino, en una piscina, en un bar, en un hotel, en lo que sea, pero es gastar ese dinero que recogió durante un año. El visitante, en cambio, tiene apego por el sitio donde está. El turista sólo toma la foto y chao. Alguna vez irá a mencionar “ahhh yo estuve allá”, pero pare de contar y chao. El visitante, como ustedes, vienen con un objetivo específico, vienen a reconocer lo que hemos trabajado nosotras y se los entregamos a ustedes. El visitante viene a aportar y a aprender. El visitante viene a apoyar. El visitante viene a dejar una historia y a llevarse una historia. El visitante viene a reconocernos como entes territoriales. (Guardiana 6, Córdoba, 2023)

La distinción entre turistas y visitantes resalta la importancia de una elección consciente al viajar: mientras los turistas buscan entretenimiento superficial, los visitantes buscan experiencias más profundas y comprometidas, aprendiendo y descubriendo los tesoros locales. Por tanto, las mujeres rurales al transmitir saberes culturales y simbólicos mantienen vivo el legado de sus territorios y promueven la educación ambiental en el turismo rural. Además, la conducta respetuosa de los visitantes contribuye a crear un ambiente agradable y enriquecedor, facilitando un intercambio cultural mutuo que enriquece a la comunidad local y a los propios visitantes.

Finalmente, los desafíos identificados en los emprendimientos de las guardianas incluyen la limitación de recursos financieros y la falta de visibilidad, lo que dificulta la gestión, ampliación y promoción efectiva de sus proyectos. La carencia de habilidades en marketing digital y la falta de apoyo de los esposos son obstáculos adicionales. A su vez, la persistente discriminación de género y las estructuras patriarcales socavan el empoderamiento de las mujeres, afectando su capacidad para perseguir metas personales y profesionales, por lo que, las dinámicas laborales y sociales, reproducen patrones machistas, dificultando el liderazgo femenino. Ejemplo de ello, se expone a continuación:

[...] Y no, no me hacían caso, no me ponían cuidado o no hacían las cosas bien y es precisamente por eso, porque son muy machistas no les gusta que una mujer los guíe o les cambie la forma de hacer las cosas. (Guardiana 8, Córdoba 2023)

Sin embargo, a pesar de los obstáculos que enfrentan las guardianas, han demostrado una determinación inquebrantable y un liderazgo inspirador que continúa transformando el panorama del turismo rural. Sus emprendimientos desafían las limitaciones históricas de género, marcando el camino hacia la igualdad y el reconocimiento merecido de su labor. Así, su liderazgo se convierte en una luz guía que ilumina el camino hacia la igualdad de oportunidades y la resignificación del rol de la mujer en todas las esferas de la sociedad, trascendiendo fronteras y desafiando estereotipos arraigados.

Discusión

Gracias al análisis investigativo se logró deducir que las guardianas buscan desafiar los estereotipos de género y contribuir al desarrollo sostenible por medio de su participación en

el turismo rural, rompiendo los roles de género tradicionales, puesto que a través de sus emprendimientos cuentan con la oportunidad de mostrar sus habilidades, conocimientos y herencia cultural, ya que se involucran en actividades como el agroturismo, la producción artesanal y experiencias culinarias, desafiando así la percepción de que las mujeres están limitadas a funciones domésticas y de cuidado (Segato, 2016). Además, su liderazgo en el turismo rural ayuda a preservar y promover las tradiciones, prácticas culturales y recursos naturales locales.

Es importante recalcar que estos asuntos se relacionan con hallazgos de investigaciones previas realizadas en el departamento del Quindío, pues Bustos et al (2021) menciona que las mujeres rurales se han apropiado de su ser y su territorio desde el liderazgo, siendo su lugar de enunciación el cuidado de la tierra, dignificando su quehacer y determinando que la definición de mujer rural no debe restringirse a un solo significado. En concordancia con esto, Cardona y Quintana (2022) sostienen que el rol de la mujer en el sector rural se ha transformado, pasando de ser recolectora, alimentadora, ama de casa, al rol de productora, posicionándose como sujeto político que permite develar el lugar de lo colectivo como escenario de emancipación.

Ahora bien, el aporte de esta investigación radica en resaltar y reconocer el papel vital y multifacético que desempeñan las mujeres rurales, quienes constantemente están transformando sus territorios y comunidades. Además, este trabajo de investigación busca seguir fortaleciendo y visibilizando prácticas ecológicas, conocimientos y diversas contribuciones de las guardianas al turismo rural. Este estudio proporciona una ruta de acción para la difusión del conocimiento, buscando fomentar una mayor apreciación y comprensión de la ruralidad entre los lectores, incluso sin estar físicamente en dichos lugares. Todo esto conlleva una responsabilidad ética y moral por parte de las investigadoras, que incluye la correcta retroalimentación de la información a las participantes de la investigación y el respeto de los principios éticos y bioéticos acordados.

Dentro de las limitaciones a tener en cuenta se puede destacar que la muestra escogida es relativamente baja (8 mujeres de diferentes municipios) y no representa un alto nivel de participantes, por lo que el análisis y conclusiones establecidos se realizó bajo la muestra determinada, se sugiere entonces que, para futuras investigaciones se amplíe dicha muestra y también se recomienda seguir investigando sobre este tema, ya que tiene muchos elementos significativos y cuestionables en aspectos políticos, culturales, económicos, entre otros pendientes por explorar.

Conclusiones

En cuanto a las consideraciones finales, se destaca la necesidad de tejer colectivamente un turismo responsable que busque rescatar y salvaguardar las tradiciones culturales, a la par que se compromete con la preservación del medio ambiente. Desde esta percepción, el turismo rural debe ser una actividad holística que, además de resaltar la riqueza cultural, promueva la sostenibilidad ambiental mediante la adopción de prácticas ecológicas. En este sentido, este proceso ha reforzado la intención de preservar los ecosistemas y dinamizar la economía local a través de emprendimientos liderados por mujeres. Esto ha demostrado que su papel no se limita únicamente al cuidado y la reproducción, sino que también abarca aspectos productivos. Las guardianas, con su emprendimiento y liderazgo, desafían las

limitaciones históricas de género, promoviendo la igualdad y el reconocimiento de su labor. Su enfoque en la autenticidad del territorio y la creatividad ha dado lugar a emprendimientos exitosos, beneficiando tanto a la economía local como a la experiencia turística.

A modo de cierre, se debe enfatizar que estas mujeres son creadores de oportunidades económicas y agentes de cambio, son las narradoras de historias, las tejedoras de relatos que dan vida a las raíces culturales de sus municipios, son las maestras de una escuela sin aulas, donde la lección es aprender a vivir en armonía con la naturaleza y apreciar la riqueza de la cultura rural. El nombre “Guardianas” es más que un título; es un homenaje a estas mujeres rurales que, con amor y determinación, se han convertido en los pilares del turismo rural sostenible. Son guardianas de la continuidad cultural y del bienestar de sus municipios. Son las protectoras de la tierra, las promotoras del respeto ambiental y las portadoras de la llama de la tradición rural en un mundo en constante evolución.

Impactos

- **Social**

Las mujeres se desenvuelven en entornos donde deben desafiar y transformar las normas de género patriarcales arraigadas en los sectores rurales. Por tanto, este proyecto de investigación propone una urgente necesidad de visibilizar a las mujeres rurales, históricamente relegadas a roles secundarios en la sociedad rural. Reconociendo el potencial transformador del turismo rural como instrumento de empoderamiento, se abre la puerta a un cambio de paradigma en la promoción de la equidad de género y el desarrollo comunitario. Esto inspira acciones concretas para fortalecer la participación de las mujeres en la economía local, generando un impacto positivo en la cohesión social y el bienestar de las comunidades rurales.

- **Ambiental**

La investigación promueve un enfoque ambiental al explorar la relación entre las mujeres, su entorno y la naturaleza. Al analizar cómo cuidan y habitan el territorio, se evidencia la promoción de prácticas sostenibles y responsables en el turismo rural. Esto subraya la importancia de conservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente en entornos rurales, así como la necesidad de preservar la biodiversidad y los ecosistemas locales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Además, se destaca el uso de prácticas ancestrales para minimizar el impacto negativo del turismo rural en la naturaleza, promoviendo un enfoque integral de desarrollo que abarque la conservación ambiental y el bienestar comunitario.

- **Productividad y Competitividad**

Las mujeres rurales pueden adquirir una mayor comprensión en términos de productividad y competitividad al interiorizar sus realidades y los cambios emergentes. Esto implica, la identificación de nuevas oportunidades de negocio y el fortalecimiento de la participación de las mujeres en la economía local, lo cual contribuye al desarrollo comunitario y socioeconómico de las familias rurales. Además, promueve la creación de redes de apoyo y la colaboración entre diferentes actores locales, lo que fomenta la productividad y competitividad de las comunidades rurales.

Referencias

- Bonilla, E. Rodríguez, P. (1997). Más allá del dilema de los métodos. <https://laboratoriociudadut.files.wordpress.com/2018/05/mas-alla-del-dilema-de-los-metodos.pdf>
- Bustos A. Cardona C. Giraldo D Y Baquero N. (2021) *Geo-grafías de las resistencias de las mujeres rurales en los municipios de Córdoba, Calarcá y Circasia, del Departamento del Quindío. Cultura y Covid-19.* (Tesis de grado) Armenia. Universidad del Quindío. <https://docs.google.com/document/d/1G37edScpWxJPBFxwfbjGebvveerfJo9PhHWf1zAvdZQ/edit>
- Cardona, L. Quintana, L. (2022). Pedagogías de las re-existencias de las mujeres rurales en el departamento del Quindío (Colombia). *Cultura y COVID 19. Revista espacios* Vol. 43 (04) 2022 Art. 6. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.revistaespacios.com/a22v43n04/22430406.html&ved=2ahUKEwjri_LlmIv7AhVrQjABHYGdDa8QFnoECACQAQ&usq=AOvVaw2-U_PL59Q5UobxQY4Xvnf
- DANE. (2021). Situación de las mujeres rurales en Colombia. <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2021-nota-estadistica-situacion-mujeres-rurales-colombia-presentacion.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2020). Situación de las Mujeres Rurales en Colombia. Ministerio de agricultura. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2021-nota-estadistica-situacion-mujeres-rurales-colombia-resumen.pdf>
- Korol, C. (2016). Somos tierra, semilla, rebeldía. Mujeres, tierra y territorio en América Latina. <https://semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/somos-tierra-semilla-y-rebeldi-a.-mujeres-tierra-y-territorio-en-amrica-latina.pdf>
- Naciones Unidas - CEPAL. (2017). Pese a avances recientes, América Latina sigue siendo la región más desigual del mundo. [https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-pese-avances-recientes-america-latina-sigue-siendo-la-region-mas-desigual-mundo#:~:text=%E2%80%999CAm%C3%A9rica%20Latina%20sigue%20siendo%20la,\(CEPAL\)%2C%20en%20el%20nuevo](https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-pese-avances-recientes-america-latina-sigue-siendo-la-region-mas-desigual-mundo#:~:text=%E2%80%999CAm%C3%A9rica%20Latina%20sigue%20siendo%20la,(CEPAL)%2C%20en%20el%20nuevo)
- Segato, L. (2016). La guerra contra las mujeres. Editorial Traficante de sueños. https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/map45_segato_web.pdf

Desarrollo de un empaque activo con adición de nanopartículas de ZnO funcionalizadas con curcumina para su uso en alimentos

Paula María Díaz Sánchez¹, Julián Andrés Celis Rodríguez², Fernando Antonio Londoño Londoño³, Juliana Peláez Cárdenas⁴, María Fernanda Cortés Ampudia⁵, Harold David Valencia Mejía⁶, Estefanía Vásquez Beltrán⁷, Leidy Tatiana Sánchez Ante⁸

Resumen

Los alimentos perecederos son susceptibles al ataque de microorganismos. Para incrementar su tiempo de vida útil, pueden ser utilizadas moléculas fotosensibilizadoras, que una vez irradiadas con una fuente de luz adecuada son excitadas y reaccionan generando especies reactivas de oxígeno, altamente tóxicas para los microorganismos. El presente proyecto tuvo como objetivo generar un recubrimiento activo con adición de nanopartículas de ZnO-curcumina. Las nanopartículas fueron obtenidas por el método de coprecipitación. Posteriormente, se desarrollaron recubrimientos activos, caracterizados de acuerdo con sus propiedades mecánicas, de barrera y fotoquímicas. Finalmente, fueron recubiertos frutos frescos de fresa, se irradió con luz y se realizó seguimiento de crecimiento de microorganismos.

Palabras clave

Fotosensibilizador, nanopartículas, curcumina, fresa

Introducción

La mayor proporción de pérdidas de alimentos como frutas y verduras se debe al tratamiento pre cosecha y post cosecha al cual son sometidos y adicionalmente a sus propios procesos fisiológicos de maduración. El proceso de maduración genera grandes pérdidas post cosecha como consecuencia del deterioro de las frutas y vegetales debido a la proliferación microbiana. (Gaikwad et al., 2020) Existen de forma alternativa, procesos de conservación como la fotosensibilización, la cual, ha generado resultados relevantes en la conservación de alimentos, principalmente sobre la inactivación de células microbianas que pueden generar daño o deterioro sobre estos. De hecho, no ha sido reportada resistencia microbiana debido al uso de esta técnica, la cual, muestra efecto letal sobre células vegetativas, esporas y biofilms, sin daño en los alrededores. Lo anterior, atribuido al ataque sobre lípidos, proteínas y ácidos nucleicos presentes en la membrana celular (Santezi, et al., 2018).

Problema de investigación

La disminución de los desperdicios y pérdidas de alimentos en un 50% es uno de los propósitos planteados en la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2015. Dentro de los grupos alimentarios, las frutas y verduras tienen un porcentaje de pérdida del 44%.

¹ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, paulam.diazf@uqvirtual.edu.co

² Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, juliana.celistr@uqvirtual.edu.co

³ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, fernandoa.londonol@uqvirtual.edu.co

⁴ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, juliana.pelaezc@uqvirtual.edu.co

⁵ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, mariaf.cortesa@uqvirtual.edu.co

⁶ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, haroldd.valenciam@uqvirtual.edu.co

⁷ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, estefania.vasquezb@uqvirtual.edu.co

⁸ Universidad del Quindío, Ingeniería de Alimentos, ltsanchez@uniquindio.edu.co

Colombia se encuentra por encima de la media global, generando 62% de pérdidas y desperdicios en frutas y verduras, y el eje cafetero ocupa el segundo lugar en generación de residuos agrícolas, con un 18,3% de acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación.

La fresa es una fruta altamente perecedera debido a una combinación de factores bioquímicos que afectan su vida útil, pues con la desconexión de planta, el fruto sufre una pérdida continua de materiales de reserva, caracterizada por su deterioro durante el periodo de poscosecha, con una alta tasa de respiración. Lo anterior, incrementa la presencia de patógenos que aceleran dicho proceso. Por lo anterior, se puede indicar, que, para ayudar a neutralizar este fenómeno, los sistemas a base de sustancias fotosensibilizadoras, las cuales son eficientes para generar Especies Reactivas de Oxígeno (ROS), podrían influir en la disminución del daño en la membrana celular de diversos microorganismos que se encuentran sobre los frutos frescos, así lo dieron a conocer los investigadores Lozano y Fernández (2018). Por lo anteriormente expuesto, se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Qué efecto tiene sobre las propiedades fisicoquímicas de un fruto climatérico un recubrimiento activo funcionalizado con nanopartículas de ZnO y curcumina como fotosensibilizador a través del proceso de fotoactivación por luz?

Justificación

La ciencia ha avanzado en el estudio de técnicas de conservación de alimentos, principalmente, aquellos de origen vegetal, ya que son el grupo alimentario más afectado por las pérdidas y desperdicios. Existen de forma alternativa, procesos de conservación como la fotosensibilización, la cual, ha generado resultados relevantes sobre la inactivación de células microbianas que pueden generar daño o deterioro sobre estos. Lo anterior, atribuido al ataque sobre lípidos, proteínas y ácidos nucleicos presentes en la membrana celular, de forma simultánea, convirtiéndose en una técnica letal contra un rango amplio de microorganismos (Santezi y Dovigo, 2018). Adicionalmente, puede ser utilizada una molécula fotosensibilizadora, como algunas nanopartículas de óxidos metálicos o sustancias bioactivas que presenten en su estructura dobles enlaces conjugados, y, por tanto, capacidad para absorber energía e inhibir la producción de etileno en frutas. Lo anterior, teniendo en cuenta, que dichas estructuras al ser sometida a irradiación UV, son excitadas, promoviendo los electrones a un estado energético superior. Cuando los electrones regresan a su estado basal, la energía es liberada en forma de fluorescencia y generación de Especies Reactivas de Oxígeno (ROS), entre las que se incluyen los radicales hidroxilo ($\text{OH}\cdot$) y superóxido (O_2) con capacidad de reaccionar con el etileno, para generar O_2 y H_2O , ralentizando el proceso de maduración. Por tanto, la fotosensibilización presenta muchas ventajas sobre otras técnicas de conservación que incluyen mejor eficiencia, costo efectivo, reproducibilidad, seguro, no mutagénico, no carcinogénico, y medioambientalmente amigable (Dias, et al., 2020)

Objetivo general

Desarrollar un empaque alimentario activo con adición de nanopartículas de ZnO funcionalizadas con curcumina.

Objetivos específicos

- Obtener nanopartículas de ZnO funcionalizadas con curcumina, evaluando sus propiedades morfológicas, fisicoquímicas y estructurales

- Desarrollar un recubrimiento activo a base de almidón de plátano FHIA 21 incorporando nanopartículas funcionalizadas estableciendo sus propiedades mecánicas, de barrera, estructurales, térmicas y capacidad de activación por luz azul.
- Evaluar el efecto del recubrimiento activo sobre un fruto fresco durante su almacenamiento en refrigeración antes y después de su irradiación con luz azul.

Referente teórico

Nanopartículas de ZnO

El óxido de zinc es un material semiconductor con un impacto medioambiental bajo, al presentar muy baja toxicidad. Adicionalmente, puede ser utilizado para la degradación de contaminantes y microorganismo al ser irradiado con Luz UV. Una vez este óxido es llevado a la escala nanométrica, sus propiedades químicas y antimicrobianas se ven potencializadas como consecuencia del aumento en el área superficial (Devaraj, et al., 2014).

Curcumina

La curcumina, es un curcuminóide con alta actividad biológica, pues presenta propiedades antioxidantes, anticancerígenas, antimicrobianas, antivirales, entre otras. La capacidad antioxidante de la curcumina está relacionada con su capacidad para inhibir especies reactivas de oxígeno, principal responsable de la peroxidación de lípidos celulares (Hegge, et al., 2011).

Recubrimientos y películas biodegradables

Los recubrimientos comestibles son delgados y elaborados a partir de polímeros naturales, que protegen a los alimentos frescos como frutas y verduras de las diversas condiciones ambientales y del ataque microbiano (Solano-Doblado, et al., 2020).

Empaques activos

Los empaques activos emplean tecnologías que permiten liberar o absorber compuestos de los alimentos o del material de empaque en el cual se encuentran almacenados. Lo anterior, permite extender su tiempo de vida útil al detener o inhibir reacciones de degradación, oxidación lipídica, crecimiento de microorganismo y migración de humedad.

Almidón

El almidón, una de las sustancias de reserva dominantes en la naturaleza. El 70% aproximadamente de la masa de un grano de almidón se considera amorfo y el 30% cristalino. En las zonas amorfas se localiza principalmente, la mayor parte de la amilosa y las zonas cristalinas están formadas predominantemente por amilopectina. El contenido amilosa/amilopectina y el grado de polimerización son importantes en la determinación de las propiedades de formación de películas (Aristizábal y Sánchez, 2006).

Metodología

Obtención de nanopartículas de ZnO

La obtención de nanopartículas de ZnO se realizó según la metodología propuesta por Aristizábal y colaboradores (2019), en el cual se utilizó una solución de acetato de zinc 2 M a la cual se adicionó gota a gota una solución de NaOH 2 M, esta mezcla se sometió a agitación por 2 h a 1200 rpm a 70°C. La anterior reacción formó un precipitado blanco,

correspondiente a las nanopartículas de ZnO, estas nanopartículas fueron separadas de la solución por centrifugación, realizando 3 lavados con agua destilada, con el fin de eliminar el exceso de NaOH. Finalmente, las nanopartículas fueron calcinadas a 600°C durante 12 h para eliminar impurezas de acetato e hidróxido de zinc remanente.

Funcionalización de nanopartículas de Óxido de Zinc con curcumina

Para el proceso de funcionalización, las nanopartículas sólidas fueron depositadas en una solución de curcumina al 1% y se sometieron a agitación magnética durante 2 h a 25 °C. Finalmente, las nanopartículas funcionalizadas fueron centrifugadas y se secaron a 40°C durante 18 h.

Caracterización de las nanopartículas

Las nanopartículas metálicas y bimetálicas funcionalizadas fueron caracterizadas a través de Difracción de Rayos X, Espectroscopia infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR) Espectroscopia UV-VIS y análisis de TGA. Se calculó el tamaño de partícula utilizando la ecuación de Scherrer.

Elaboración de las películas activas

Se utilizaron concentraciones de almidón y glicerol previamente establecidas (3% almidón, 1% glicerol). La mezcla de almidón–glicerol se calentó hasta 90 ± 2 °C durante 40 minutos, con agitación constante, hasta gelatinización completa del sistema. Se dispersaron 25 mL de la mezcla homogénea en cajas de Petri plásticas utilizando el método de casting. Las soluciones se secaron a 35 ± 2 °C en la estufa de recirculación de aire caliente durante 15-18 h. Para los recubrimientos con nanopartículas de ZnO funcionalizadas una vez gelatinizado el sistema almidón-glicerol, se dejó enfriar a 30°C y se agregaron las nanopartículas funcionalizadas, bajo agitación magnética durante 1 h y se procedió a realizar el vertido y secado en las condiciones anteriormente descritas para las películas de almidón–glicerol.

Caracterización de las películas obtenidas

Las películas de almidón control y funcionalizadas fueron caracterizadas a través de propiedades de barrera como Permeabilidad al Vapor de Agua (PVA) y propiedades mecánicas por medida del Esfuerzo de Tensión (ET) y el Porcentaje de Elongación (%E). Finalmente, las películas fueron irradiadas con luz azul de 450 nm durante 3 minutos.

Frutos recubiertos con la solución filmogénica activa

Una vez elaborados los recubrimientos comestibles seleccionados, los frutos fueron depositados en las soluciones formuladas, durante tres minutos. Una vez transcurrido el tiempo, fueron extraídos de la solución, permitiendo la eliminación del exceso de recubrimiento, los frutos se secaron en una estufa de recirculación de aire a 35°C con el fin de eliminar el solvente del fruto y formar la película. una vez seco el recubrimiento, los frutos serán sometidos a irradiación con luz azul de 450 nm durante 3 minutos. Durante el almacenamiento se llevará registro fotográfico y pérdida de peso.

Resultados Obtenidos

Caracterización de las nanopartículas

Figura 1.

Espectro Uv-Vis de ZnO bulk (A), Nps ZnO (B) y Nps ZnO-Cur (C)

a. Espectroscopía UV-Vis

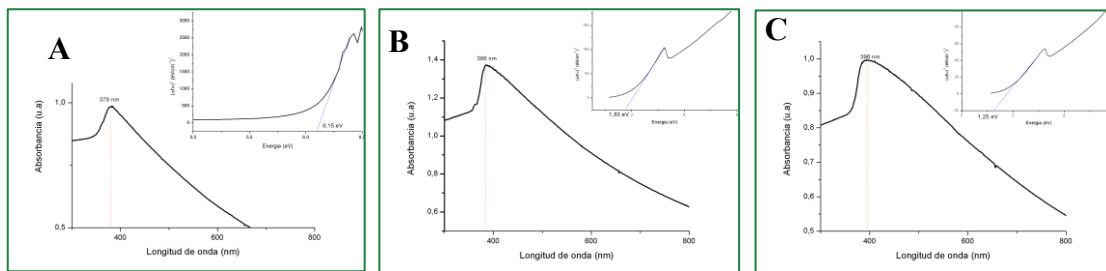


Figura 2.

Espectros FTIR de las nanopartículas obtenidas

b. Espectroscopía FTIR

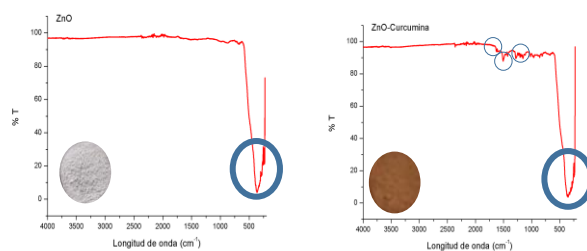


Figura 3.

Estructura propuesta para el sistema Nps ZnO/Cur

c. Difracción de Rayos X

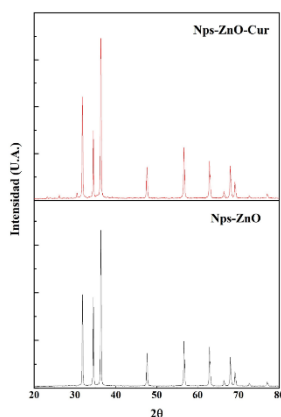
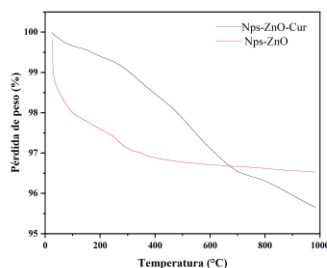


Figura 4.

Termograma de las nanopartículas obtenidas
d. Análisis Termogravimétrico (TGA)



Obtención y caracterización películas activas

Tabla 1.

Propiedades mecánicas y de barrera de las películas bioactivas obtenidas.

Relación almidón Glicerol	Nps-ZnO (%)	Nps-ZnO- Cur (%)	PVA ($P \times 10^9$ (g / m s Pa)	ET	%E
3-1	0	0	3,128 0,007	$\pm 13,01$ 0,18	$\pm 43,22$ 0,20
3-1	0,1	0	0,209 0,002	$\pm 18,74$ 2,80	$\pm 39,30 \pm$ 0,80
3-1	0	0,1	0,158 0,150	$\pm 20,36$ 0,50	$\pm 35,69$ 0,40

Figura 5.

1a. Películas de almidón; 1b. Películas de almidón irradiadas; 2a. Películas con adición de Nps ZnO; 2b. Películas con adición de Nps ZnO irradiadas; 3a. Películas con adición de Nps ZnO-Curcumina y 3b. Películas con adición de Nps ZnO-curcumina con irradiación

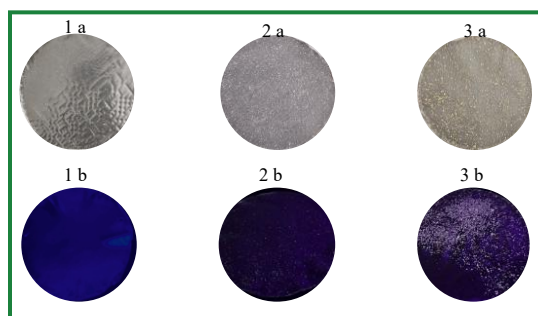


Figura 6.

Pérdida de peso de los frutos de fresa recubiertos

Frutos de fresa recubiertos

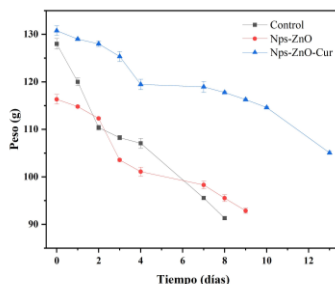
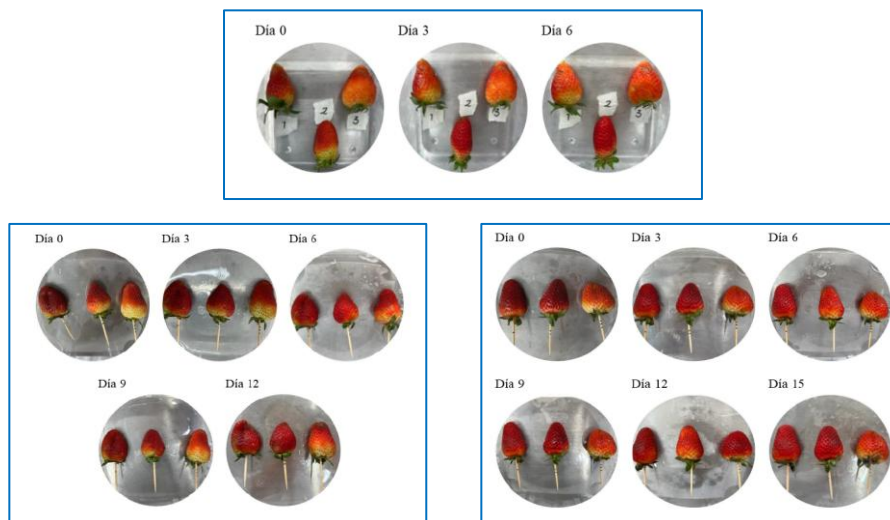


Figura 7.
Seguimiento frutos de fresa recubiertos



Discusión

Caracterización de las nanopartículas

Espectroscopía UV-Vis

Se realizó el análisis por espectroscopía UV-Vis, con el fin identificar los plasmones superficiales característicos de las nanopartículas de ZnO, como se observa en la figura 1, el bulk de ZnO presenta una banda de absorción a 378 nm, la cual sufre un desplazamiento batocrómico cuando es llevado a tamaño nanométrico en las Nps-ZnO y Nps-ZnO-Cur hacia los a 386 y 396 nm respectivamente, cambio asociado al tamaño del sistema (Rodríguez, et al. 2018). Para la determinación gráfica del band gap de energía se encontró que hay una disminución cuando las nanopartículas de ZnO se encuentran funcionalizadas con la curcumina, pasando de 1,83 eV para las nanopartículas de ZnO a 1,25 eV cuando se encuentran funcionalizadas con curcumina, esto se debe a la interacción entre ambos componentes. Además, teniendo en cuenta la estructura de la curcumina, la cual es un polifenol, que presenta una alta conjugación de dobles enlaces, facilita las transiciones electrónicas en la nanopartícula, esto es de vital importancia para el sistema, ya que, dichas transiciones se relacionan estrechamente con la formación de especies radicalarias de oxígeno, principales inhibidores de diferentes microorganismos en alimentos.

Espectroscopía FTIR

Teniendo en cuenta los espectros FTIR presentados en la figura 2, se pudo evidenciar que, ambos espectros presentan un pico de absorción muy pronunciado por debajo de los 500 cm^{-1} , lo cual corresponde al enlace entre el zinc y el oxígeno, siendo la banda característica de las nanopartículas de ZnO (González et al., 2015). En el caso de las nanopartículas funcionalizadas, se puede apreciar que existe una banda de absorción de baja intensidad a 1500 cm^{-1} , correspondiente a la interacción que ocurre entre el grupo carbonilo y la superficie de la nanopartícula, siendo un comportamiento esperado, según la teoría reportada, (Chandrasekaran, et al., 2016) por lo mencionado anteriormente y el análisis de los diferentes espectros UV-Vis, se propone la siguiente estructura para el sistema.

Difracción de Rayos X

La caracterización de las NPs por la técnica de difracción de rayos X se implementó para determinar la composición de las Nps sintetizadas a partir de un análisis cualitativo de su fase cristalina, además de estimar el tamaño de las nanopartículas obtenidas. El patrón de difracción de rayos X observado en la figura 3 para el ZnO, mostró valores de 2θ en 31.84° , 34.49° , 36.32° , 47.56° , 56.65° , 62.90° y 67.99° todos picos evidentes indexados con la estructura wurtzita del óxido de zinc (Yedurkar et al., 2016), este autor explica que el óxido de zinc cristaliza en dos formas principales, hexagonal tipo wurtzita y cúbica tipo blenda donde la estructura wurtzita es la más estable en condiciones ambientales y, por tanto, la más común. Ahora bien, el patrón de DRX de las nanopartículas funcionalizadas con curcumina presenta las mismas señales de las nanopartículas de ZnO con algunas señales de baja intensidad entre $20 - 30^\circ$ correspondientes a la estructura de la curcumina.

Análisis Termogravimétrico (TGA)

El comportamiento térmico de las nanopartículas de ZnO y ZnO-Curcumina sintetizadas se determinó mediante análisis TGA. En la Figura 4 se observa que la pérdida de peso de la muestra de nanopartículas de ZnO fue aproximadamente 3,5 %, comportamiento asociado a la eliminación del agua adsorbida en la muestra; Los resultados obtenidos son similares a investigaciones anteriores, con pérdidas de peso del 4.2% (Avinash-Chunduri, et al., 2017). Para las muestras funcionalizadas con curcumina, la pérdida de peso es superior, asociada a la cantidad de materia orgánica depositada sobre la superficie del material. Inicialmente se da pérdida de agua físicamente adsorbida hasta aproximadamente 290°C , la degradación de la molécula de curcumina continua después de los 320°C , lo cual involucra la descomposición de los anillos bencénicos.

Caracterización de las películas activas obtenidas

Permeabilidad al Vapor de Agua

La funcionalización de las nanopartículas generó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) lo cual condujo a una disminución en la PVA. Las películas con adición de nanopartículas funcionalizadas, dado su mayor espesor, proporcionan una red más cohesiva y consistente, lo que disminuye la migración de humedad. La reducción en la PVA en las películas con incorporación del sistema funcionalizado puede ser atribuida al cierre de las vías de salida de las moléculas de vapor de agua a través de la matriz polimérica. Los resultados obtenidos, son similares a los reportados por Vejdani et al., (2016). Una de las principales funciones de las películas comestibles es minimizar la transferencia de humedad

entre el alimento y el ambiente que lo rodea. Por lo tanto, el valor de PVA debe ser bajo para así aumentar la vida útil del alimento. Se observaron valores de permeabilidad más bajos en películas con adición de nanopartículas funcionalizadas.

Esfuerzo de tensión y porcentaje de elongación

Las propiedades mecánicas, el ET y el %E se vieron correlacionados entre sí y no fueron influenciados por la presencia de nanopartículas en la formulación. Las películas control presentaron una estructura más rígida, quebradiza y menos extensible. El porcentaje de elongación de las películas formuladas no presenta un aumento significativo con un cambio en la composición, sin embargo, presenta una tendencia a disminuir, producto de la incorporación de nanopartículas, debido posiblemente a la formación de una estructura más rígida. Las propiedades mecánicas de las películas determinan las posibles aplicaciones de estos materiales que deben soportar la manipulación y evitar el deterioro de los productos envasados, por lo que será clave a la hora de seleccionar la formulación adecuada de película. La resistencia a la tracción o esfuerzo de tensión evidencia el efecto de refuerzo de las nanopartículas de ZnO y ZnO-curcumina sobre la matriz polimérica, estas interacciones pueden incluir fuerzas electrostáticas de los grupos hidroxilo, interacciones del ZnO y agua, enlaces de hidrógeno y enlaces Zn - O (Farshchi, et al., 2019).

Irradiación de las películas obtenidas

Las películas obtenidas fueron sometidas a irradiación con luz visible de 450 nm y luz UV de 320 nm, ambas con 12 W de potencia. Como se puede observar en la figura 5 la irradiación genera una transmisión de energía en forma de luz o fluorescencia en aquellas películas con presencia de nanopartículas en su formulación, sin embargo, en algunas de ellas se muestra una distribución no homogénea del material. La actividad fotoquímica de las películas obtenidas se debe principalmente a la capacidad de las nanopartículas de ZnO y ZnO-curcumina para transferir electrones de la banda de valencia a la banda de conducción como consecuencia de la absorción de energía y su posterior liberación en forma de fluorescencia y formación de Especies Radicalarias de Oxígeno (Gordillo, et al., 2006).

Frutos de fresa recubiertos

En el estudio de pérdida peso se puede apreciar que, como se esperaba las fresas que no se sometieron a ningún recubrimiento alcanzaron su máximo porcentaje de pérdida de peso, en un menor tiempo (8 días), las formulaciones irradiadas que incorporaron nanopartículas funcionalizadas presentaron un menor porcentaje de pérdida peso y una mayor estabilidad por 13 días, debido a la interacción entre las nanopartículas y la curcumina, los cuales tienen una mayor eficiencia en cuanto a la interacción de la luz, produciendo una disminución en la presencia de microorganismos, aumentando el tiempo de vida útil de las fresas, esto también se evidencia en el registro fotográfico relacionado en la figura 7.

Conclusiones

El análisis por espectroscopía UV-Vis evidenció la presencia de plasmones superficiales característicos de las nanopartículas de ZnO y el máximo de absorbancia de la curcumina. La funcionalización de las nanopartículas de ZnO con curcumina resultó en un corrimiento batocrómico en el plasmón superficial.

La adición de las nanopartículas generó disminución en la PVA, de la misma forma que se presentó influencia de la funcionalización del sistema. Las propiedades mecánicas no fueron influenciadas significativamente por la formulación de la película.

estudio de pérdida de peso de las fresas reveló que las formulaciones que incorporaban nanopartículas y curcumina como recubrimiento irradiado mostraron un menor porcentaje de pérdida de peso y una mayor estabilidad en el tiempo.

Impactos

- **Ambiental**

Uso de técnicas emergentes para prolongar el tiempo de vida útil de frutos durante el proceso de maduración con procesos de activación por luz de nanopartículas de ZnO y curcumina. Este proceso adicionalmente podría contribuir a la disminución del uso de moléculas tóxicas como el permanganato de potasio, actualmente utilizado como inhibidor de etileno.

- **Económico y social**

Desarrollo de alternativas como la se propone en este proyecto, ya que así, se busca generar valor a lo que los productores consideran un problema de producción y una pérdida en su economía, fortaleciendo el progreso social y económico del departamento

Referencias

- Aristizábal, J. & Sánchez, T. Guía técnica para producción y análisis de almidón de yuca. Fao 163, 134 (2006).
- Aristizabal-Gil, M. V., Santiago-Toro, S., Sanchez, L. T., Pinzon, M. I., Gutierrez, J. A., & Villa, C. C. (2019). ZnO and ZnO/CaO nanoparticles in alginate films. Synthesis, mechanical characterization, barrier properties and release kinetics. LWT, 112, 108217
- Avinash Chunduri, L., Kurdekar, A., Eswarappa Pradeep, B., Kumar Haleyurgirisetty, M., & K Hewlett, I. (2017). Streptavidin conjugated ZnO nanoparticles for early detection of HIV infection. Advanced Materials Letters, 8(4), 472-480.
- Chandrasekaran, R., Gnanasekar, S., Seetharaman, P., Keppanan, R., Arockiaswamy, W., & Sivaperumal, S. (2016). Formulation of Carica papaya latex-functionalized silver nanoparticles for its improved antibacterial and anticancer applications. Journal of Molecular Liquids, 219, 232-238.
- Devaraj, N. K., Han, T. C., Low, P. L., Ong, B. H., & Sin, Y. K. (2014). Synthesis and characterisation of zinc oxide nanoparticles for thermoelectric application. Materials Research Innovations, 18(sup6), S6-350.
- Dias, L. D., Blanco, K. C., Mfouo-Tynga, I. S., Inada, N. M. & Bagnato, V. S. (2020). Curcumin as a photosensitizer: From molecular structure to recent advances in antimicrobial photodynamic therapy. Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews vol.45.
- Farshchi, E., Pirs, S., Roufegarinejad, L., Alizadeh, M., y Rezazad, M. (2019). Photocatalytic/biodegradable film based on carboxymethyl cellulose, modified by gelatin and TiO₂-Ag nanoparticles. Carbohydrate polymers. Vol.216.

- Gaikwad, K. K., Singh, S., & Negi, Y. S. (2020). Ethylene scavengers for active packaging of fresh food produce. *Environmental Chemistry Letters*, 18(2), 269–284. <https://doi.org/10.1007/s10311-019-00938-1>
- González, J., Sanz, D., Claramunt, R., Lavandera, J., Alkorta, I., y Elguero, J. (2015). Curcumin and curcuminoids: chemistry, structural studies and biological properties. [Review].
- Gordillo, F., Zelaya, A y Mendoza, J. (2006). Actividad fotocatalítica con luz visible de películas de TiO₂ crecidas por R.F sputtering reactivo. *Revista Colombiana de física*. 38(1).
- Hegge, A. B. et al. Formulation and Bacterial Phototoxicity of Curcumin Loaded Alginate Foams for Wound Treatment Applications: Studies on Curcumin and Curcuminoides XLII. *J Pharm Sci* 100, 174–185 (2011).
- Lozano, C y Fernandez, B. (2018). Especies reactivas de oxígeno y su implicación en biomedicina. [Revista]. *La Facultad de Medicina Humana*, 18(1), 67-72. Martínez Luna, J. (2021).
- Rodríguez, M., Ochoa, Y. y Rodríguez, J. (2018). Uso de Nanopartículas de ZnO (ZnO NPs) en la Remoción del Herbicida Glifosato. [Trabajo de grado]. Universidad Jorge Tadeo Lozano y Universidad del Cauca. Colombia. Recuperado de: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/8239>
- Santezi, C., Reina, B. D., & Dovigo, L. N. (2018). Curcumin-mediated Photodynamic Therapy for the treatment of oral infections—A review. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 21(October 2017), 409–415. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2018.01.016>
- Solano-Doblado, L. G., Alamilla-Beltrán, L. & Jiménez-Martínez, C. Películas y recubrimientos comestibles funcionalizados. *TIP Rev. Espec. en Ciencias Químico-Biológicas* 21, 30 (2020).
- Vejdán, A., Ojagh, S., Adeli, A., y Abdollahi, M. (2016). Effect of TiO₂ nanoparticles on the physico-mechanical and ultraviolet light barrier properties of fish gelatin/agar bilayer film. *LWT-Food Science and Technology*. Vol.71.
- Yedurkar, S., Maurya, C., & Mahanwar, P. (2016). Biosynthesis of Zinc Oxide Nanoparticles Using *Ixora Coccinea* Leaf Extract—A Green Approach. *Open Journal of Synthesis Theory and Applications*, 05(01), 1–14. <https://doi.org/10.4236/ojsta.2016.51001>

Educación inclusiva para estudiantes con autismo tipo I desde la perspectiva de la comunidad educativa: un estudio de caso

Mónica Gallego Echeverri¹, Andrés Felipe Marulanda Hernández²

Resumen

La educación inclusiva contribuye a la eliminación de barreras que resultan de las actitudes y respuestas a la diversidad. Esta investigación pretende comprender el proceso de inclusión de los estudiantes con Autismo Tipo I desde la perspectiva de sus principales actores. Mediante la metodología cualitativa con un diseño de estudio de caso, se aplicaron 20 entrevistas semiestructuradas a estudiantes con autismo tipo I, sus familias y docentes. Se espera generar estrategias para fortalecer la educación inclusiva de esta población.

Palabras clave

Competencia docente, desarrollo de la educación, educación inclusiva, psicología de la educación

Introducción

La educación inclusiva no se trata de brindar un trato especial a las personas con discapacidad, por el contrario, busca naturalizar los procesos educativos de todos los estudiantes. Esto se logra aplicando estrategias que integren todas las formas de aprendizaje y así, aprovechar las capacidades de toda la comunidad estudiantil. En este sentido, como propuso Gabriela Mistral “no somos seres de adaptación, sino de transformación” (Mistral, 1939); es decir, en la búsqueda de la educación inclusiva no se espera que la comunidad estudiantil en su diversidad se adapte a la homogeneidad de un sistema educativo sino, que sea ese sistema el cual se transforme para dar respuesta a las necesidades educativas de todos los estudiantes.

Problema de investigación

En Colombia, a partir de la aprobación del decreto 1421 de 2017, el cual reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad, y que tiene como reto garantizar una educación de calidad para todos los estudiantes en el marco de la educación inclusiva, se han podido evidenciar barreras significativas en el sistema educativo para dar una respuesta efectiva a la inclusión, entre estas se han evidenciado la orientación de las familias, el intercambio social, las metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje, y la formación docente.

A través de un abordaje teórico-científico acerca de la educación inclusiva, fue posible hallar que según Tahoces (2022) las características y rasgos de las personas con Autismo Tipo I se resumen en trastornos en las relaciones, inflexibilidad y rigidez mental y comportamental, problemas del habla y lenguaje, alteraciones de expresión emocional y motora, capacidad normativa de “inteligencia impersonal”, en ocasiones estas personas presentan problemas de

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Psicología, Diversidad y Educación, monigalle116@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Psicología, Diversidad y Educación, amarulanda1069@cue.edu.co

alimentación y dificultades para conciliar el sueño, hipersensibilidad y alteraciones ante estímulos sensoriales, juego repetitivo o estereotipado, orientado más a objetos, e hiperlexia. Por su parte, Dávila (2019) menciona que la participación de la familia es fundamental para lograr con efectividad la educación inclusiva de los estudiantes con discapacidad, afirma que la inclusión debe empezar con la familia y que el trabajo en conjunto con los profesionales de la educación puede fortalecer el proceso educativo.

En cuanto a la formación docente, Anjos et al., (2019) proponen que debe existir una relación entre educar y cuidar, aportando a la educación inclusiva mediante un modo integrador, emancipador y respetuoso con todos los estudiantes.

Teniendo esto en cuenta, ¿cómo es el proceso de inclusión de estudiantes con Autismo Tipo I en las Instituciones Educativas del Quindío desde la perspectiva de la comunidad educativa?

Justificación

La presente investigación tiene el fin de comprender, abordar e identificar las barreras para el aprendizaje y la participación que limitan el desarrollo integral de los estudiantes con Autismo Tipo I que pueden darse en el contexto educativo, entendiendo que la educación inclusiva no sólo se centra en aprendizajes curriculares, sino en la oportunidad de generar autonomía y una participación en la sociedad. Asimismo, esta investigación tiene el fin de brindar estrategias inclusivas que permitan la transformación o la eliminación de barreras, convirtiéndolas en facilitadores que propicien conocimiento a toda la comunidad educativa, y así, se logre un fortalecimiento en sus procesos educativos.

El Departamento del Quindío tiene un vacío de conocimiento en cuanto la prevalencia de personas con Autismo Tipo I, pues las bases de datos no cuentan con información suficiente que evidencie la prevalencia a nivel municipal, departamental o nacional acerca de dicha problemática; no ha sido abordada significativamente en el contexto quindiano. Sin embargo, la prevalencia de personas con Autismo Tipo I inscritas en alguna Institución Educativa del Quindío, según el reporte del SIMAT (2022), era de 48 estudiantes inscritos para la fecha.

Esta investigación va dirigida principalmente a los estudiantes con Autismo Tipo I, con el fin de propiciar un ambiente más sano, seguro y motivador para su aprendizaje e interacción social, de manera que se vean inmersos en el sistema educativo de forma inclusiva, sin embargo, es esencial acudir también a los docentes, a los familiares y a los pares, para empezar un proceso de sensibilización y aprendizaje, brindando estrategias metodológicas de enseñanza que integren a todos los estudiantes. Además, esta investigación se considera innovadora, ya que al tener en cuenta a toda la comunidad educativa y no sólo a uno de los actores de esta, la perspectiva es más amplia.

Objetivo general

Comprender el proceso de inclusión de los estudiantes con Autismo Tipo I desde la perspectiva de la comunidad educativa.

Objetivos específicos

- Abordar las perspectivas de la comunidad educativa (padres, docentes) sobre el proceso de inclusión, desde las categorías Presencia, Permanencia y Progreso.

- Reconocer las experiencias de inclusión de los estudiantes con Autismo Tipo I.
- Relacionar las perspectivas de los diferentes actores que participan en la investigación mediante la triangulación del discurso.

Referente teórico

Por un lado, el Índice de Inclusión propuesto por Booth & Ainscow (2002), refiere que el objetivo principal de la educación inclusiva es contribuir a eliminar la exclusión social que resulta de las actitudes y las respuestas a la diversidad racial, la clase social, la etnicidad, la religión, el género o las aptitudes, la discapacidad, entre otras posibles; por tanto, se parte de la creencia de que la educación es un derecho humano elemental y la base de una sociedad más justa. De esta forma, la inclusión sería un proceso dedicado a la búsqueda de la presencia, permanencia y progreso, además de la identificación y eliminación de barreras de aquellos alumnos que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión o fracaso escolar. La educación inclusiva, por tanto, es un proceso sin fin, ya que siempre pueden surgir nuevas barreras que limiten o excluyan a algunos estudiantes.

Por su parte, según el DSM V (2014) las personas con Autismo Tipo I “necesitan ayuda”, ya que las deficiencias en la comunicación social como la dificultad para iniciar interacciones sociales y las respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social, podrían causarles problemas importantes; así también, la inflexibilidad en el comportamiento causa una interferencia significativa con el funcionamiento en diferentes contextos, además de los procesos de organización y planificación que dificultan su autonomía.

Metodología

En el quehacer profesional e investigativo del psicólogo, inicialmente, es importante tener en cuenta la Ley 1090 del 2006 - código deontológico de psicólogo -, mediante el cual se reglamenta la ética profesional, de manera que el investigador se hace responsable de evitar anuncios públicos, de brindar bienestar a los colaboradores respetando su integridad, y del manejo de la confidencialidad durante y después de la investigación. Es por este último que, se entregó a cada colaborador de un consentimiento informado, el cual fue leído atentamente y firmado de forma autónoma. Asimismo, en cumplimiento de la Ley 1996 de 2019, para cumplir con los siete principios allí expuestos, los cuales hacen referencia a la dignidad, la autonomía, la primacía de la voluntad y preferencias de la persona titular del acto jurídico, la no discriminación, la accesibilidad, la igualdad de oportunidades y la celeridad, se realizó un asentimiento informado, el cual fue firmado por los estudiantes con Autismo Tipo I, este se redactó de manera que el colaborador pudiera comprender lo que se haría, y así, pudiera ser autónomo al decidir participar en la investigación.

La presente investigación se desarrolla desde el enfoque cualitativo, lo cual para Hernández et al., (2014), parte de la idea de que la realidad es la mente, realidad que hay que descubrir, construir e interpretar. Así pues, el diseño implementado, es un estudio de caso, lo cual se puede definir teóricamente, según Hernández et al., (2014), como estudios que analizan profundamente una unidad holística para responder al planteamiento del problema.

El muestreo fue en cadena o por redes, lo cual para Hernández et al., (2014), funciona por medio de la identificación de colaboradores clave, quienes proporcionarán información acerca de personas que puedan participar de la investigación, y así, poderlos incluir en la

muestra. Esto permitió alcanzar 8 casos para estudiar, cada uno comprendido por un estudiante con autismo tipo I, un representante de la familia y un docente.

La recolección de datos se dio mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada de construcción propia con base en las categorías Presencia, Permanencia y Progreso, la cual fue validada por un grupo de expertos previo a su aplicación. La estrategia de análisis se realizará mediante la triangulación del discurso de los participantes.

Resultados esperados o avances

Docentes

Categoría	Resultado	Discurso
Presencia	Conocimiento parcial de los conceptos y disposición al cambio.	“Considero que es sumamente importante ya que desde lo que he aprendido, un niño con autismo aprende por medio del ejemplo, y el desarrollo social es de vital importancia para un mejor avance.”
Permanencia	La zona de desarrollo proximal es esencial.	“Como docente busco que los demás estudiantes realicen sus actividades cerca de él. Sí él necesita una ayuda en particular, busco que sus pares de alguna manera apoyen su proceso.”
Progreso	El uso de intereses es una herramienta efectiva en los procesos de enseñanza aprendizaje.	“El estudiante responde con mayor asertividad al material visual.” “Debido a que la estudiante es visual y selectiva, los cuentos son mi estrategia educativa.” “El diálogo; el entendimiento les permite aceptar y entender el contexto para que el contexto los acepte y entienda a ellos.”

Familias

Categoría	Resultado	Discurso
Presencia	Las familias manifiestan disgusto por la disposición de los docentes ante la educación inclusiva.	“Los docentes ponen barreras porque no están formados para ello.” “Los docentes deberían formarse continuamente para dar respuesta al medio. O, por el contrario, debería existir un límite de edad en la docencia para darle paso a docentes a la vanguardia.”
Permanencia	Los estudiantes tienen antecedentes de segregación, intimidación escolar o estereotipos.	“Hicieron un grupo de niños neurodiversos y eran ellos, aparte de todos los otros niños.” “Lo cogieron entre cinco niños y le pegaron.” “Hay algunos docentes que perciben el autismo como bobadas, mimos o rebeldía, en especial los docentes de mayor edad.”
Progreso	La familia es un actor importante en el aprendizaje de habilidades para la vida.	“Él tiene dificultades para el manejo de la plata, entonces el papá y yo jugamos con él con billetes falsos para enseñarle el valor de la plata.”

Impactos

Con la presente investigación se espera favorecer los procesos de educación inclusiva mediante el aporte al conocimiento disciplinar, social y personal, de manera que:

- Aportar al conocimiento disciplinar desde una perspectiva de contexto, que permita darles paso a futuros procesos investigativos: Conocer procesos de inclusión, reconocer estrategias, identificar aspectos a mejorar.
- Aportar al conocimiento social a partir de la promoción de la inclusión, propendiendo por la calidad de vida y la transformación social: Cómo ser más inclusivo, identificar barreras, eliminar estereotipos.
- Aportar al conocimiento personal propiciando un ambiente más sano, seguro y motivador para el aprendizaje e interacción social: Progreso académico y social, ambientes predecibles, uso de intereses y habilidades.

Referencias

- Anjos, C., Silva, S., & Silva, C. (2019). Políticas, formación docente y prácticas pedagógicas: Reflexiones acerca de una educación infantil inclusiva. *Revista Ibero-Americana*.
- Asociación Americana de Psiquiatría (APA). (2013). DSM V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5.a ed.). *Editorial Médica Panamericana*.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). Índice de inclusión: Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. *CSIE*.
- Dávila, M. (2019). Experiencias de inclusiones educativas de niños con trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual en una escuela común. *Universidad de la República Uruguay*.
- El Congreso de Colombia (Ed.). (2006). Ley 1090 del 2006: Código deontológico (Número 46383).
- El Congreso de Colombia. (2017). Decreto 1421. *Ministerio de Educación Nacional*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.a ed.). *McGraw-Hill Education*.
- Mistral, G. (1939). Necesidad de una pedagogía nacional. En *Antología del Centenario* (páginas 67-78). Editorial Nacional.
- Rodríguez, J., & Corrales, L. (2021). Inclusión educativa de gemelos con TEA en centros educativos ordinarios: Estudio de caso único. *Revista Inclusiones*, 8(Especial).
- Tahoces, P. (2022). Síndrome de asperger y autismo de alto funcionamiento. *Comillas Universidad Pontificia*

Estrés académico y apoyo social percibido: un estudio en estudiantes universitarios de la universidad Alexander Von Humboldt

Valentina del Pilar Murcia Gonzalez¹, Kelly Marcela Solano Crespo²

Resumen

Se tiene como objetivo analizar la relación entre el estrés académico y el apoyo social percibido, se utiliza para ello un alcance correlacional, enfoque cuantitativo y un corte transversal implementando las escalas SISCO que se encarga de evaluar el estrés académico, la cual tiene un alpha de cronbach de 0.87 y la MOS la cual evalúa el apoyo social percibido, la cual presenta un alpha de cronbach del 0.73 a 0.92, en la población universitaria, donde se enfoca en las carreras de medicina, derecho y psicología de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt

Palabras clave

Estrés académico, universitarios adultos, apoyo social percibido, acompañamiento

Introducción

La investigación se centra en comprender el estrés experimentado por los estudiantes universitarios, además, busca determinar cuál es el papel del apoyo social percibido en la experiencia del estrés y en la presentación de sus síntomas. El estrés en el ámbito académico según Zárate (2017) es definido como un proceso adaptativo y esencialmente psicológico que implica respuestas de afrontamiento de los estudiantes ante las condiciones de la vida académica y que favorecen la aparición de síntomas de desequilibrio, se presenta debido a factores físicos/emocionales que ejercen una presión significativa afectando su rendimiento académico y su habilidad metacognitiva para resolver problemas.

Por otro lado, Garcia (2017) presenta el apoyo social percibido como un factor que actúa como un moderador para los efectos negativos del estrés, además, resalta la ayuda que puede tener al afrontar estresores con una mayor probabilidad de éxito.

Para observar cómo estas variables interactúan y determinar la correlación entre las dos, se presentan una explicación del problema de investigación seguida de una justificación en el cual se explica el propósito e importancia del estudio, se proporciona un marco teórico donde se ampliarán los conceptos y se denotará una mayor contextualización, además, se exponen los resultados parciales y se discute los posibles impactos derivados de la investigación.

Problema de investigación

Los universitarios adultos después de un tiempo de tener su estudio de forma virtual debido al confinamiento por covid-19, volvieron a retomar sus clases presenciales, pero también se ha visto de forma más frecuente el estrés, el retorno a la presencialidad se podría considerar como un aspecto que se puede relacionar con el mismo.

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, vmurcia1073@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, ksolano1067@cue.edu.co

El presente estudio ha sido pensado para establecer un conocimiento específico sobre la problemática del estrés en estudiantes universitarios, en Colombia se puede evidenciar según estudios de la ASCUN, el 11% de los estudiantes universitarios, en la actualidad han presentado problemas de salud mental como el estrés, lo que ha interferido con su rendimiento académico. Es importante medir el estrés en la población universitaria, ya que se ha identificado que el estrés puede afectar el desempeño académico ya que el estrés altera el sistema de respuestas que posee el individuo a nivel cognitivo, motor y fisiológico, estas respuestas influyen directamente al rendimiento académico de forma negativa (Berrio y Mazo, 2011).

Así también, en relación con el estrés, se puede evidenciar que el apoyo social podría relacionarse con el nivel de dicho estrés en este contexto estudiantil, porque afecta su salud más allá de lo físico y lo mental, el estrés también llega a tener afectaciones sociales, culturales y demás que influyen en su rendimiento académico, de este modo el tener apoyo de su entorno puede generar que el estrés disminuya o aumente.

En dicho contexto, surge la pregunta investigativa: ¿cómo se presenta la relación entre el estrés académico y el apoyo social percibido en jóvenes adultos universitarios que retornaron a la educación presencial?

Desde la Psicología es importante abordar esta problemática debido a que como seres humanos debemos ser capaces de regular la manera de abordar ciertas situaciones que podrían ser estresantes y una de las maneras para iniciar a mejorar este aspecto es averiguando cómo están nuestros niveles de estrés frente a ciertas situaciones, la importancia aumenta cuando hablamos del estrés académico ya que esto influye en el futuro de cada persona.

Justificación

Esta investigación se enfocará en el estrés académico en estudiantes universitarios adultos que retornaron a la educación presencial y el apoyo social percibido como factor que influye en la disminución o aumento del estrés, esto debido a que el estrés en estudiantes universitarios actualmente se ha estado presentando de forma notoria y el retorno a la presencialidad después del confinamiento por covid-19 podría tener que ver con el estrés académico.

Este trabajo es de vital importancia dado que permitirá mostrar cómo el estrés puede generar alteraciones en el sistema de respuestas del individuo a diferentes niveles, repercusiones en el rendimiento académico y permitirá profundizar los conocimientos sobre el retorno que se presentó a la educación presencial. Además de que se observará como el apoyo social percibido influye y se relaciona con el estrés académico, lo que permitirá conocer cómo se puede fortalecer desde los programas de psicología y de bienestar universitario los procesos de vinculación y acompañamiento familiar y social

Objetivo general

Analizar la relación entre el estrés académico y el apoyo social percibido en estudiantes universitarios adultos en Armenia Quindío

Objetivos específicos

- Reconocer las características sociodemográficas relacionadas con el estrés académico en estudiantes de algunas carreras de la universidad corporación universitaria alexander von humboldt
- Describir el estrés académico y el apoyo social percibido en los jóvenes universitarios
- Determinar la relación entre el estrés académico y el apoyo social percibido en los jóvenes universitarios adultos

Referentes teórico

En la investigación realizada por besser (2021) psicóloga de la universidad católica silva henríquez la pandemia causó un cambio repentino, cambiando a clases online y virtualizaciones en el ámbito académico, esto produjo cierto impacto negativo en los estudiantes universitarios, los síntomas a resaltar que se observaron fueron la ansiedad, la depresión y el estrés; ella remarca que se perdió el concepto llamado “patio” donde los jóvenes socializan entre ellos y con sus maestros lo que permite recoger estrategias de acompañamiento psicosocial. Los jóvenes universitarios generaron nuevas rutinas y se adaptaron a lo que se estaba viviendo con la emergencia sanitaria del covid-19 pero hoy deben enfrentarse a un nuevo cambio que es el desconfinamiento, esto se presenta como una posible fuente de estrés debido al nuevo esfuerzo que se debe realizar para la adaptación.

Por otra parte, el estrés académico se produce cuando el estudiante percibe de forma negativa las demandas hechas por su entorno a lo largo de su carrera universitaria (Depraect, Decuir, Castro y Salazar, 2017, como se citó en Klostera, Perrotta, 2019).

Además, se tiene presente una investigación se tiene como objetivo determinar el nivel de estrés de los estudiantes universitarios como también el reconocimiento de las características del estrés que acompaña a los estudiantes mediante la escala de SISCO, escala implementada de también para esta investigación; los resultados muestran que hay un estrés moderado, además, se determinó que los estresores más frecuentes son evaluaciones de profesores, sobrecarga de tareas y tiempo limitado para la realización de trabajos.

Por otro lado, se encuentra que el apoyo social percibido es crucial para los comportamientos escolares; la investigación tiene 2 objetivos que son, analizar las relaciones entre el apoyo social percibido y la implicación escolar e identificar la variabilidad del apoyo percibido y la implicación escolar debido al sexo y el nivel académico que tengan los progenitores, la investigación concluye dando el análisis de resultados los cuales manifiestan que el apoyo percibido por parte de la familia, los profesores y los iguales se correlacionan con la implicación escolar, sin embargo, se destaca el apoyo del profesorado con mayor correlación, seguido de la familia y por ultimo los iguales; dando respuesta al segundo objetivo se observa que en el apoyo familiar y profesorado no hay diferencias significativas entre los hombres y las mujeres, por otro lado se tiene que el apoyo de las amistades si tiene diferencias significativas a favor de las mujeres, se explica que la diferencia puede deberse a la diferencia entre las formas de relacionarse con otros que hay entre hombre y mujeres.

El estrés académico es un estado que en la actualidad se ha podido hacer más notorio pero primero se debe tener claridad de que es, según la definición de Chrousos y Gold (1992)

citado por Daneri (2012), se puede entender como “un estado de falta de armonía o una amenaza a la homeostasis. La respuesta adaptativa puede ser específica, o generalizada y no específica. Así, una perturbación en la homeostasis resulta en una cascada de respuestas fisiológicas y comportamentales a fin de restaurar el balance homeostático ideal”, puede tener ya sea un alto nivel de afectación o uno bajo, esto por una parte puede depender del apoyo social que reciba la persona, teniendo en cuenta el apoyo social se define como, todos aquellos vínculos que se dan entre individuos o grupos de individuos que permiten mejorar la adaptación cuando uno se enfrenta a situaciones de estrés, reto o privación (Caplan y Killilea, 1976)

Metodología

Esta investigación se desarrolla en el marco del enfoque cuantitativo. Que de acuerdo con Hernández (2018), se realiza a través de un proceso secuencial orientado a la realidad objetiva; de modo deductivo y probatorio. Presenta un diseño no experimental, debido a que se realiza sin manipular deliberadamente variables. De acuerdo con Hernández (2018) se utiliza un estudio en los que no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, lo que se desarrollará en el procedimiento de la investigación. La Investigación es de corte transversal, utilizando una sola medición de las variables en la población participante en el estudio en un momento específico. Es de alcance correlacional según Hernandez (2018); “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular”.

La población del estudio abarca a jóvenes adultos que se encuentren cursando alguna de las carreras de medicina, psicología y derecho, en la universidad Universidad Alexander Von Humboldt en Armenia Quindío. La población comprende a hombres y mujeres mayores de 18 años, en cuanto a los criterios de inclusión que se tendrán en cuenta para esta investigación son, adultos universitarios activos de la Corporación Universitaria empresarial Alexander von Humboldt que estén cursando las carreras de medicina, psicología y derecho. En cuanto a criterios de exclusión se tendrán en cuenta los estudiantes que no quieran participar o que luego de firmar el consentimiento informado hayan decidido retirarse.

En este estudio, se realizará un ejercicio de muestreo no probabilístico, para la selección de la muestra, de tal manera que los participantes llegarán a la investigación por oportunidad. No se realiza un cálculo de muestra a través de fórmula y se espera que el total de la muestra se encuentre alrededor de 90 participantes, 30 estudiantes de ambos sexos por cada carrera establecida.

los instrumentos de la investigación que se utilizarán durante el proceso de recolección de la información son:

1. Escala SISCO de Arturo Barraza Macías (2006) (adaptada por Parada, J. 2008). En la adaptación realizada en Colombia, se puede ver que la Consistencia interna por alpha de Cronbach, es 0,87. De acuerdo con los autores, este instrumento es válido para la medición de la población colombiana.
2. Escala MOS de Sherbourne y Stewart (Adaptada por Londoño, N, et al. 2012) En su adaptación realizada en Colombia, se puede observar que la consistencia interna por alpha de Cronbach, está entre 0.736 y 0.921. De acuerdo con los autores, este instrumento es válido para la medición de la población colombiana.

Resultados esperados o avances

Frente a los resultados esperados al final de esta investigación se aspira encontrar una correlación inversamente proporcional entre los niveles de estrés académico y el grado del apoyo social percibido. Como avances en los resultados se presentan 2 tablas las cuales abarcan los resultados parciales de las pruebas aplicadas.

Tabla 5
Frecuencias de resultados de variable apoyo social percibido

Variable	Modalidad	Carrera a la que pertenece							
		Derecho (n = 24)		Medicina (n = 14)		Psicología (n = 38)		Total (n = 76)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Apoyo emocional informativa	Alto	4	16.7%	1	7.1%	9	23.7%	14	18.4%
	Bajo	12	50.0%	4	28.6%	4	10.5%	20	26.3%
	Medio	8	33.3%	9	64.3%	25	65.8%	42	55.3%
Apoyo instrumental	Alto	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Bajo	13	54.2%	4	28.6%	4	10.5%	21	27.6%
	Medio	11	45.8%	10	71.4%	34	89.5%	55	72.4%
Interacción social positiva	Alto	3	12.5%	4	28.6%	15	39.5%	22	28.9%
	Bajo	9	37.5%	5	35.7%	7	18.4%	21	27.6%
	Medio	12	50.0%	5	35.7%	16	42.1%	33	43.4%
Apoyo afectivo	Alto	4	16.7%	3	21.4%	20	52.6%	27	35.5%
	Bajo	10	41.7%	5	35.7%	4	10.5%	19	25.0%
	Medio	10	41.7%	6	42.9%	14	36.8%	30	39.5%
Total MOS	Alto	4	16.7%	2	14.3%	12	31.6%	18	23.7%
	Bajo	10	41.7%	4	28.6%	5	13.2%	19	25.0%
	Medio	10	41.7%	8	57.1%	21	55.3%	39	51.3%

Tabla 4.
Frecuencias de resultados de variable estrés académico

Variable	Modalidad	Carrera a la que pertenece							
		Derecho (n = 24)		Medicina (n = 14)		Psicología (n = 38)		Total (n = 76)	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Estrés	Alto	18	75.00%	11	78.60%	29	76.30%	58	76.30%
	Bajo	1	4.20%	1	7.10%	2	5.30%	4	5.30%
	Medio	5	20.80%	2	14.30%	7	18.40%	14	18.40%
Síntomas	Alto	19	79.20%	12	85.70%	30	78.90%	61	80.30%
	Bajo	0	0.00%	1	7.10%	2	5.30%	3	3.90%
	Medio	5	20.80%	1	7.10%	6	15.80%	12	15.80%
Estrategias enfrentamiento	Alto	14	58.30%	8	57.10%	29	76.30%	51	67.10%
	Bajo	5	20.80%	3	21.40%	1	2.60%	9	11.80%
	Medio	5	20.80%	3	21.40%	8	21.10%	16	21.10%
Total, SISCO	Alto	19	79.20%	13	92.90%	32	84.20%	64	84.20%
	Bajo	0	0.00%	1	7.10%	2	5.30%	3	3.90%
	Medio	5	20.80%	0	0.00%	4	10.50%	9	11.80%

En relación con los resultados obtenidos en las pruebas se puede evidenciar que los niveles de estrés se encuentran altos en las 3 (tres) carreras, siendo así el 84% de la población participe de la investigación en alto, el 12% en medio y el 4% en bajo. Por otro lado, en los resultados de la prueba MOS, se puede evidenciar que el apoyo se encuentra de la siguiente manera, bajo el 25%, medio el 51% y alto el 34%, mostrando así que ante los altos niveles de estrés, el apoyo social, no está notoriamente alto, sino que se encuentra destacando en un punto medio y bajo, siendo así un complemento a los resultados esperados de la correlación de ambas variables.

Impactos

En primera instancia, se encuentra el ámbito académico, desde este se tiene el objetivo de aportar investigaciones a la universidad y el conocimiento del bienestar mental de manera general de sus estudiantes, así mismo, una guía para que la universidad pueda brindar un acompañamiento desde bienestar institucional.

Así mismo, desde el componente social el impacto de esta investigación es la creación de programas en pro del bienestar de cada persona y el acompañamiento a los estudiantes en momentos de cambios, permitiendo de esta manera una sensibilización y concientización.

Por otro lado, se encuentra el impacto económico, en el cual se presentan dos momentos, el primero encaminado a la deserción académica, debido a que los niveles de estrés influyen directamente en este aspecto, además de que esto implicaría para la universidad una desestabilización financiera. En segunda instancia se presenta un impacto económico en cada uno de los estudiantes, esto en toda vez que el estrés puede conllevar a la pérdida de materias, semestres y recursos para la carrera universitaria, mostrando como consecuencia el abandono de la carrera universitaria, lo que afecta tanto el bienestar emocional de los estudiantes como la economía familiar.

Referencias

- Agenda País (4 octubre de 2021). Vuelta a la presencialidad: advierten aumento de estrés en estudiantes universitarios. El Mostrador. Agenda país - salud.
<https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2021/10/04/vuelta-a-la-presencialidad-advierten-aumento-de-estres-en-estudiantes-universitarios>
- Águila, et al. (2015). Estrés académico. scielo.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200013
- Albarrán, E. (2019). Vista de Modalidades educativas: Universidad Autónoma Metropolitana.
<https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/1034/1002>
- ASCUN. (2021). La pandemia afectó la salud mental de los universitarios.
<https://www.elcolombiano.com/tendencias/pandemia-afecto-la-salud-mental-de-universitarios -FF1545990>
- Garcia, F. (2017). estrés académico y apoyo social percibido en universitarios [Archivo PDF].
<https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/6576/GARCIA.F.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, M. (2016). Adulto. Dialnet.

- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6827158>
- Lombardo y Soliverez, (2019). Valoración del apoyo social durante el curso vital.
 - scielo. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2451-66002019000100004
 - Ministerio de salud. (2017). Portal MEN - Presentación.
[https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492: Educacion-virtual-o-educacion-en-linea](https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea)
 - Morales, M. Rojas, L. Enrique, E. Baeza, C. (2022). Estrés, autoeficacia, apoyo-social y personalidad en estudiantes del Programa de Acceso y Acompañamiento Efectivo a la Educación Superior. Revista Educación, 46(1), 1-10.
<https://www.redalyc.org/journal/440/44068165033/44068165033.pdf>
 - Hernández, R. (2018). metodología de la investigación. McGraw-Hill.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
 - Parada, R. (2008). Validación del inventario SISCO del estrés académico en adultos jóvenes de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. Repository.
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/224/digital_16454.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 - Universidad de San Buenaventura. (2012). Validación en Colombia del cuestionario MOS de apoyo social. International Journal of Psychological Research, 5(1).
<https://www.redalyc.org/pdf/2990/299023539016.pdf>
 - Ruben, N. (2012). Psicobiología del Estrés. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES FACULTAD DE PSICOLOGÍA.
https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/090_comportamiento/material/tp_estres.pdf
 - Zárate Depraect, N. E., Soto Decuir, M. G., Castro Castro, M. L., & Quintero Salazar, J. R. (2017). Estrés académico en estudiantes universitarios: Medidas preventivas. *Revista de Alta Tecnología y la Sociedad*, 9(4), 92-98

Ficción y realidad: una guía de lectura de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*

Laura María Arias Castro¹, Juan José Patiño Arenas²

Resumen

El proyecto creó un archivo auditivo para esclarecer las ideas del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* de Jorge Luis Borges, y facilitar su comprensión. Motivado por las dificultades identificadas por estudiantes y expertos como Piglia, Balderston y Pérez, se apostó por un formato digital dramatizado como intención pedagógica. Se plantearon dos marcos interpretativos: la dualidad realidad-ficción desde la filosofía y la voz narrativa de Borges como clave literaria. Tras elaborar la propuesta, se evaluó su efectividad mediante conversatorios con estudiantes de literatura y filosofía, antes y después de escuchar la pieza auditiva. Sus impresiones se analizaron con una rúbrica diseñada para discernir las bondades y debilidades como herramienta didáctica para comprender el cuento.

Palabras clave

Filosofía, Grabación sonora, Interpretación, Literatura de ficción.

Introducción

El propósito central de este proyecto fue construir un producto académico, específicamente, un archivo auditivo o episodio de un podcast, en el que se aclaren las ideas principales del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* de Jorge Luis Borges, de tal manera, que facilite la comprensión e interpretación a los que se inician en la lectura de la obra del escritor argentino. Así, la búsqueda emprendida tuvo una motivación más que nada pedagógica pues, partiendo de las dificultades que como estudiantes hemos reconocido, cuando en algunas clases se toma como objeto de análisis este cuento, y de las consideraciones de algunos expertos en la obra narrativa de Borges, como Ricardo Piglia (2013), Daniel Balderston (2021) o Alberto Julián Pérez (1999), quienes ratifican la complejidad interpretativa que hay en la narración, construimos un documento auditivo que facilitó su comprensión. Para ello, planteamos dos recursos o marcos interpretativos que, a la manera de claves de lectura, consideramos que fueron promisorios para la comprensión y apropiación profunda de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*. El primero de ellos es la dupla, de orden filosófico, realidad y ficción.

Desde las ventajas que otorga cierto conocimiento de la filosofía para acceder a algunas de las unidades principales del cuento, la tensión realidad y ficción se conjetura como la unidad estructural que encauza el discurrir de la obra, con lo que, al aclarar esta dupla conceptual, consideramos que facilitó la interpretación del cuento. El segundo marco interpretativo es de naturaleza literaria. La voz narrativa del cuento, que en este caso es la de Jorge Luis Borges, la postulamos como una especie de santo y seña que permitió entender cómo se desarrollan los momentos nucleares de la obra, a la vez que manifestó cómo el cuento explora la posibilidad imaginaria de que la ficción se apodere de la realidad. En *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, Borges hace las veces de narrador, de personaje y de autor; lo que desdibuja la realidad factual del autor argentino en la ficción del personaje y en la voz narradora que aparece en el cuento.

¹ Universidad del Quindío, Filosofía, Razones y Acciones, lauram.ariasc@uqvirtual.edu.co

² Universidad del Quindío, Filosofía, Razones y Acciones, juanj.patinoa@uqvirtual.edu.co

Una vez elaborada nuestra propuesta interpretativa probamos la efectiva comprensión del cuento. Para ello llevamos a cabo un conversatorio con estudiantes de literatura y filosofía, a quienes se les pidió la lectura del cuento para obtener sus impresiones antes y después de escuchar la pieza auditiva. Estas impresiones fueron consignadas y analizadas a través de una rúbrica que elaboramos como parte del proyecto y que, más que calificar el desempeño de lectura de los estudiantes invitados, buscó discernir las bondades y debilidades de la pieza auditiva en tanto herramienta didáctica para la comprensión del cuento.

Problema de investigación

Tlön, Uqbar, Orbis Tertius es para muchos críticos literarios uno de los mejores cuentos de Jorge Luis Borges. Ricardo Piglia, en sus magistrales charlas para la televisión pública Argentina dedicadas a Borges comenta que nunca se ha escrito nada igual (2013), y Alberto Julián Pérez en su ensayo “Jorge Luis Borges: el oficio del lector”, en un tenor parecido al de Piglia escribe que *Ficciones* (1944), libro en el que aparece como primer cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, marca un hito en la literatura española, pues gracias a esta obra se da una de las más grandes revoluciones literarias; nace, en palabras de Pérez: “el ensayo ficticio” (1999), una especie de género narrativo en el que se combina la ficción narrativa, la crítica literaria y la especulación filosófica.

No obstante, escritores y críticos como el mismo Ricardo Piglia o académicos consagrados a estudiar la obra de Borges como Daniel Balderston, profesor de la universidad Pittsburgh y director en esta misma universidad del Centro Borges, señalan las dificultades que tiene para los lectores comprender los cuentos de Borges; especialmente aquellos que como *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* rompen con las ideas comúnmente aceptadas sobre la literatura fantástica. Puede decirse que al ser justamente estos cuentos una suerte de síntesis entre ficción, crítica literaria y meditación filosófica se hacen tan complejos y exigentes que un lector que no adopte, antes de llegar al encuentro con el texto, una actitud crítica y reflexiva les resultará difícil su comprensión. “Vos sabés que lo leo y no lo entiendo todavía” (2013), nos cuenta Piglia que le dice una amiga que ha leído muchas veces *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*.

A partir de una mirada más escolar y cercana, en estudiantes de filosofía y de literatura, también se manifiestan los problemas para una adecuada comprensión de este importante cuento de Borges. Desde la dificultad en la pronunciación y recordación del título (escrito en *panlengua*, un lenguaje que inventa un artista argentino amigo de Borges), hasta los apuros para extraer el argumento del cuento, que dicho de paso, al ser esta literatura conceptual o ensayo ficticio, como dirán respectivamente Piglia y Pérez, no es necesariamente la triada inicio, nudo y desenlace, los estudiantes de filosofía y literatura también nos enfrentamos con la complejidad y dificultad para entender el cuento y, en no pocas ocasiones, con la decepción de no poder asir buena parte del maravilloso contenido ficcional y conceptual que este guarda en sus páginas.

En espacios académicos como el Seminario de Filosofía Moderna II del Programa de Filosofía, o en el curso de Teorías de la Narrativa del Programa de Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana de nuestra Universidad del Quindío se toma como tema de estudio *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*. Como estudiantes de estas asignaturas hemos percibido desde nuestras propias experiencias y en las vivencias de nuestras compañeras y compañeros los

contratiempos y hasta decepciones al leer a Borges, especialmente al intentar comprender *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*. De ahí que, la motivación más fuerte de este proyecto sea hacer una lectura interpretativa de esta obra, teniendo como horizonte proponer una serie de claves que permitan su comprensión clara y profunda.

Justificación

Como estudiantes de filosofía y literatura de último semestre consideramos, de acuerdo a lo planteado por Martha Nussbaum en su ensayo *Forma y contenido, filosofía y literatura* que, ambas son disciplinas complementarias que funcionan como herramientas y permiten desarrollar una comprensión más estrecha y profunda de las condiciones que atraviesan nuestra existencia, además del mundo que nos rodea. Por lo que el vínculo disciplinar entre estas áreas es algo que nuestro proyecto pretende afianzar. De este modo, al hacer uso de la filosofía y la literatura para interpelar la obra de Jorge Luis Borges, se efectúa un ejercicio que permite ampliar nuestro espectro de comprensión y profundidad. Teniendo en cuenta que, como afirma Italo Calvino en *Punto y aparte* (1983): Borges es un escritor que entabla relaciones con diferentes tipos de filosofías a través de sus escritos, lo que lo ha llevado a crear innumerables mundos de realidades visionarias y lingüísticas.

No obstante, tiene el hábito de reservarse las alusiones directas a las referencias filosóficas, por lo que percibir las es signo de un amplio bagaje filosófico, un conocimiento de la geometría metafísica o la erudición. Los relatos de Borges a menudo tienden a esperanzarnos de que en su desarrollo se nos revelen los misterios de dichas realidades con total transparencia, pero, estas esperanzas resultan ser siempre en vano (Calvino, 1983).

Así pues, el elemento filosófico se presenta, en la construcción ficcional borgeana, con particular sutileza, de manera que, estos vínculos teóricos que nutren las creaciones del escritor argentino pueden presentarse de manera discreta para algunos o incluso invisible para otros que carecen del marco conceptual filosófico. Por lo que el objetivo del proyecto consiste en hacer una interpretación del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* con la intención de esclarecer los presupuestos filosóficos que componen esta obra, así como la caracterización de algunos conceptos de carácter ficcional que constituyen la matriz del cuento.

Dicho esto, el proyecto es pertinente en la medida en que conforma una herramienta pedagógica para ayudar a lectores y estudiantes que incursionan su proceso de formación, para que puedan identificar estos elementos y, así, despertar su interés investigativo, comprendiendo que como lectores deben poder superar los atavíos lingüísticos y las referencias intertextuales de los escritores y sus sistemas de galerías. Por lo tanto, este incentivo investigativo apunta a llevar a los futuros lectores y/o escritores fuera de lo que observa Mircea Cărtărescu en su ensayo “Una ducha no-laodicea” de su libro *El ojo castaño de nuestro amor* (2012)

Observo las mismas reacciones primitivas en la lectura de los libros: la incapacidad de establecer asociaciones, de superar el nivel literal. El rechazo a todo aquello que desborde el realismo cotidiano. La definición “behaviorista” de lo real ciñéndose exclusivamente a lo que se ve (Cărtărescu, 2012).

Así es como este autor contemporáneo observa y describe a los jóvenes lectores del mundo de hoy, por lo que nuestro proyecto como herramienta pedagógica pretende no solo aportar herramientas teóricas y conceptuales para interpelar lecturas ricamente complejas como la de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, sino que también, busca incentivar el interés y la curiosidad de los estudiantes y lectores, para que suplan sus vacíos conceptuales y adquieran la capacidad de identificar los rasgos filosóficos, u otros que subyacen a las producciones escritas, tal como se presenta en la obra de Jorge Luis Borges, el cual hace uso de la filosofía para la construcción de sus ficciones.

Objetivo general

Construir una interpretación del cuento de Jorge Luis Borges *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* que tenga como sentido facilitar su comprensión a estudiantes y personas que inician su acercamiento a la literatura ficcional de Borges.

Objetivos específicos

- Examinar algunos de los estudios críticos del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* con el propósito de alcanzar una mejor comprensión de las unidades cardinales de esta obra.
- Analizar los conceptos de realidad y ficción a partir de algunos ensayos sobre el idealismo y el materialismo filosófico y a la luz del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*.
- Indagar por el rol que tiene en *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* la voz narrativa del cuento, el personaje principal y el autor de la obra, con la intención de evaluar en el marco del cuento las categorías de realidad y ficción.
- Construir un glosario con las categorías filosóficas principales de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* y con los términos que el autor acuña en la construcción ficcional de su obra.

Referente teórico

El presente escrito busca la realización de un panorama general de la relación entre filosofía y literatura que se detecta en la obra de Jorge Luis Borges, para situar la necesidad de plantear una lectura que acompañe a quienes lean en el recorrido de uno de los cuentos más relevantes, por su dificultad, contenido y erudición, de la literatura: *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*.

La revisión de publicaciones sobre la obra de Jorge Luis Borges resalta la pluralidad de perspectivas a través de las cuales, quienes investigan su recorrido literario, se lee a uno de los autores más importantes de la literatura moderna. Dicha pluralidad puede considerarse como el desarrollo de nuevas líneas de interpretación o, como la profundización en las temáticas ya existentes sin caer en la repetición de los viejos tópicos (Samson, 2004, p. 171).

Siendo la filosofía el campo correspondiente desde el cual se plantea la investigación, es necesario reconocer su importancia para la obra de Borges, y el diálogo que se entabla entre con la literatura. No es solo que los contenidos filosóficos hayan contribuido a hacer aún más interesantes las ficciones de Borges, sino que las narraciones de dicho autor han renovado el interés del público no especializado por teorías filosóficas tanto clásicas como actuales. En la obra de Borges, cuidadosamente escrita y exhaustivamente imaginada, se resalta una de las tesis de Martha Nussbaum en su ensayo “Forma y contenido, filosofía y literatura”, es decir, la conexión orgánica entre forma y contenido (Nussbaum, 1995, p. 45). Borges buscó en su ejercicio escritural, como cualquier persona que intente escribir rigurosamente, la

expresión de un tipo de sentido de la vida y de lo que importa a través de una determinada configuración, haciendo uso de ciertas estructuras y ciertos términos.

Este aspecto enmarca la investigación en una antigua problemática: si lo que se busca es *comprensión*, cómo escribir, con qué palabras hacerlo, qué formas, qué estructuras, qué organización, son preguntas que atraviesan tal propósito, es decir, subyace el paralelo entre *forma y contenido*, pero no se partirá aquí desde la jerarquización de una sobre otra, como en la *antigua querella*, sino que se concebirá como una íntima relación, siguiendo a Martha Nussbaum, en la que la forma literaria no es separable del contenido filosófico, es, a su vez, contenido. Resulta pues, innecesaria la separación entre la literatura de la filosofía y, aún más, la subordinación de una a la otra; más bien, se debe resaltar el constante diálogo que entablan a la hora de comprender la vida.

Sin lugar a dudas, el acercamiento a las obras del autor argentino causa la sensación de *extravío*, la cual puede ser intencionada al emplearse el lenguaje de la ficción, utilizado para dejar la huella de la belleza estética en quienes lean a través de la provocación de ciertas reacciones emocionales o, simplemente, puede ser el resultado de la propia autocomprensión del autor de su corpus escritural, es decir, como el “débil artificio de un argentino extraviado en la metafísica” (Florido, 2018, p. 62). Al versar sobre temas metafísicos como dios, tiempo, identidad personal, realidad, representación, etc., en algunas de las obras de Borges se profundiza en la idea de finitud mediante las consecutivas palabras “eco, olvido, nada” (Bulacio, ¿?, p. 1), que si bien corresponden a la propia apreciación del autor sobre su existir, estas se extienden a cada una de las personas que lean sus obras, lo cual denota una constante búsqueda metafísica y la angustia constante que le acompaña.

Siendo Borges objeto de innumerables estudios, el interés recae en la novedad que se pueda presentar en las investigaciones venideras, de modo que, cabe preguntarse ¿cómo contribuye la presente investigación a la comprensión de la obra borgiana? Situada en la problemática de la forma y el contenido, y tomando partido por su disolución, la investigación se propuso la realización de una lectura que, sin evitar la sensación de extravío para quienes se acercan a la obra de Borges, les acompañe a través del cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, para una posible forma de comprensión de nociones filosóficas y del cuento en su totalidad, especialmente la problemática ontológica de la relación entre lo real y lo ficcional y, así, contribuir a las perspectivas de estudio desde las cuales se aborda este cuento.

Metodología

De manera general puede describirse el método para la realización de este proyecto como hermenéutico conceptual. Es hermenéutico porque busca hacer una interpretación de la obra *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* teniendo como preconcepción interpretativa el hallazgo de algunas de sus unidades cardinales, específicamente, aquellas que resulten más fértiles para una comprensión clara y profunda del cuento. Así, el espacio de análisis no se suscribe necesariamente a las perspectivas de la crítica especializada que desde múltiples e importantes razones ven el cuento como un momento de flexión literaria, tampoco a las posibles búsquedas vanguardistas del autor de la obra, sino al interés de los estudiantes del semillero de construir una interpretación clara y sencilla de la obra, sin que ello implique abandonar la profundidad del cuento, simplemente con la intención de facilitar su comprensión. De otro lado, al tomar la investigación como unas de sus categorías centrales

los conceptos de realidad y ficción, ubicados en el marco de la filosofía, el proyecto analizó y aclaró estos conceptos, sin abandonar el objeto referente que en este caso es el cuento de Borges. Dicho análisis conceptual permitió hacer un recorrido tanto en la diégesis de la obra, esto es su campo propiamente ficcional, como en uno de sus componentes extradiegético, específicamente, la relación del autor y el personaje narrador.

Vista la metodología de forma más específica y, desde el ejercicio de interpretación y construcción de una pieza auditiva o podcast sobre el cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, los pasos que seguimos para desarrollar nuestra propuesta fueron los siguientes.

Primero: el análisis del cuento a la luz de algunos críticos literarios, de difusores de la literatura de Borges y de las categorías filosóficas y literarias que proponemos para su interpretación.

Segundo: para analizar los conceptos de realidad y ficción fue necesario un recorrido por el idealismo berkeleyano abordado en sus libros *Tratado sobre los principios del conocimiento humano* y *Tres diálogos entre Hylas y Filonús* y, a su vez, se hizo un recorrido por el materialismo ontológico en el *Ensayo sobre el entendimiento humano* de John Locke y en el libro *Sucesos mentales* de Donald Davidson, con el fin de cotejar la influencia de estos textos en la obra analizada de Borges.

Tercero: la elaboración de un guion detallado que recogió los análisis de las fuentes bibliográficas, que siempre estuvo motivado por hacer amena y fácilmente comprensible la obra *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*.

Cuarto: la creación de un archivo de audio a partir del guion previamente elaborado, para lo cual se solicitó el apoyo de la UFM Estéreo en la construcción de este tipo de archivos auditivos y digitales y del colectivo teatral La Chaza dirigido, para la ocasión, por Johan Manuel Ospina, director de Casaparte.

Finalmente, el quinto paso fue la realización de un conversatorio con estudiantes de filosofía y literatura en el que, a través de una rúbrica, establecimos la fecundidad y los aspectos a mejorar de la propuesta pedagógica e interpretativa realizada en el proyecto.

Resultados obtenidos

1. ¿De qué se trata el cuento?	Impresiones: se identifica en el cuento el cruce de la realidad y la ficción. Se comenta sobre el amor de Borges por las enciclopedias. Identifican un lenguaje poético en la narración. El cuento aborda en el sentido literario y filosófico la realidad contrapuesta a la ficción. Este hecho irrumpe en nuestra estructura lógica, sin embargo, no afecta la lógica interna de la propuesta del cuento, que es coherente, no caótica.
2. ¿Cuáles serían las palabras claves del cuento?	Metafísica, idealismo, espejos, indudable, Orbis Tertius.
3. ¿Qué creen que es Uqbar, Tlön y Orbis Tertius?	Tlön: el mundo creado en el cuento. Uqbar: el país. Orbis Tertius: el tercer mundo, en el cuento corresponde al grupo de personas que crearon a Tlön.

4. ¿Creen que el cuento es coherente?	¡Sí! Utiliza una herramienta barroca, los marcos narrativos, hay marcos narrativos que incluyen a otros marcos narrativos y genera una distancia del núcleo de la historia. Los caminos narrativos causan ese efecto de trastorno de la lectura.
5. ¿Cuál es el tema del cuento?	Realidad y ficción.
6. ¿Cuáles son las dificultades que encontraron en la lectura del cuento?	Las diferentes ópticas desde las cuales se puede interpretar el cuento, la óptica filosófica, la óptica de la literatura, la óptica psicológica. Se puede valorar desde diferentes perspectivas, porque el cuento permite diferentes lecturas. Así como el cambio de espacios narrativos. Y la alternancia entre elementos de la realidad y de la ficción.
7. ¿Qué relaciones perciben de este cuento con la filosofía u otros elementos de la obra de Borges?	Se identifica el Materialismo y el Idealismo como ideas filosóficas que yacen en el interior del relato. Identifican más de dos intertextos filosóficos: B. Russel, Berkeley, Spinoza, Hume, Schopenhauer. Sin embargo, la mayoría no identifica los intertextos, o leen el cuento, pero no los rastrean, o no verifican la información intertextual del cuento.

Discusión

La discusión que se llevó a cabo en el conversatorio se centró en las impresiones y revisión por parte de pares (en este caso estudiantes de filosofía y literatura) sobre la iniciativa de la investigación y su producto. Esta discusión nos permitió constatar con base en las opiniones de los asistentes la hipótesis que tuvimos sobre la necesidad del proyecto, la cual parte de la base de que es pertinente crear herramientas que faciliten la comprensión y renueven la discusión sobre grandes obras de la filosofía y la literatura. Por lo que el proyecto aporta a la comprensión y la claridad hermenéutica sobre uno de los cuentos más complejos e importantes de la literatura latinoamericana: *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*. Por otro lado, la investigación contribuye a la implementación de nuevas herramientas y medios, más accesibles y actuales para la difusión de conocimiento teórico y obras literarias. En este sentido la investigación aporta una herramienta pedagógica para estudiantes y profesores de educación media o educación superior que quieran hacer un acercamiento a la obra.

Conclusiones

- Uno de los problemas que influyen en la interpretación de este tipo de cuento, es el proceso de sacralización que se ha hecho con el cuento, que intenta convertir al autor y a la obra en algo muy de la academia. Acercar el cuento a la cotidianidad es algo que sorprende y es inesperado.
- Popularizar el cuento, dramatizarlo es muy efectivo, tiene en cuenta al lector, mantiene la atención del lector. Logra el objetivo. Gustó el podcast. Las impresiones fueron bien recibidas, se divirtieron y empatizaron con la propuesta.
- Es una herramienta válida, es una muy buena herramienta para acercarse a la obra de Borges. El lenguaje tan sencillo ayudó a la comprensión del cuento. El audio sirve para la relectura. El cambio de registro crea atmósferas auditivas que ayudan a comprender el texto desde otras perspectivas. Leer la literatura desde una propuesta dramática crea en el lector una disposición distinta.
- El podcast logró su objetivo, gustó mucho, fue bien recibido, no hubo comentarios negativos, no hubo rechazo; hubo goce, hubo comprensión.

Impactos

El impacto de la investigación es educativo ya que apunta a la creación de una herramienta pedagógica accesible a todo público, que facilita la comprensión de una obra literaria. Esta investigación no solo busca proporcionar una herramienta útil para profesores y estudiantes, sino también democratizar el conocimiento sobre una obra literaria de alta complejidad que es poco comprensible para un público no especializado. Esto se hizo mediante la transposición didáctica del cuento a un guion teatralizado para una pieza auditiva.

Referencias

- Balderston, D. (2021). *El método de Borges*. Madrid: Ampersand.
- Barthes, R. (1977). *Introducción al análisis estructural de los textos*. Buenos Aires: Tiempo Contemporáneo.
- Borges, J. L. (2014). *Obras completas, edición crítica*. Buenos Aires: Emecé.
- Bulacio, C. (¿?). *Borges: identidad y juego de ficciones*. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, 1-12.
- Calvino, I. (1995). Filosofía y literatura. En I. Calvino, *Punto y aparte, ensayos sobre literatura y sociedad* (págs. 825 - 866). Barcelona: Tusquets.
- Florido, R. B. (2018). La relevancia de la filosofía en la obra de J.L Borges. *Laguna*, 61-77.
- Genette, G. (2004). *Metalepsis, de la figura a la ficción*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Hartmann, N. (1986). *La nueva ontología*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Nussbaum, M. (Febrero de 1995). Introducción: forma y contenido, filosofía y literatura. *Estudios de filosofía - Universidad de Antioquia*(11), 43-105.
- Parodi, C., Abadi, M., Weed, E., Blanco, M., Almeida, I., Martín, M.,... Riberi, A. (2006). *El fragmento infinito: estudios sobre Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*. (I. Almeida, & C. Parodi, Edits.) Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza.
- Pavel, T. (1995). *Mundos de ficción*. Caracas: Monte Ávila Editores.
- Pérez, A. J. (1999). Jorge Luis Borges: el oficio del lector. *Literaturas Modernas*(29), 249. 271.
- Piglia, R. (2013). Borges por Piglia. *Penúltima, una revista literaria*, ¿?
- Riberi, A. (noviembre de 2007). *The construction of fantastic spaces: Tlön, Les Cités Obscures and the cognitive power of fiction*. Obtenido de ALTA PLANA: <https://www.altaplana.be/en/dossiers/the-construction-of-fantastic-spaces-tlon-les-cite-s-obscures-and-the-cognitive-power-of-fiction>
- Samson, R. (2004). Tiempos y lugares de Borges: un panorama de la crítica actual. *Iberoamericana*, 171-181.
- STEWART, J. (1996). Borges and the Refutation of Idealism: A Study of "Tlon, Uqbar, Orbis Tertius". *Ideas y valores*, 64 - 99.
- Surya, S., & Ganeshram, K. (2022). Representation of Multiverse in Jorge Luis Borges' "Tlon, Uqbar, Orbis Tertius". *SPECIALUSIS UGDYMA*, 3835 -3842.
- Sztajnszrajber, D. (21 de agosto de 2019). La metafísica es una rama de la literatura fantástica (de un cuento de Borges). Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=OQj6oDDoPQc>

- Calvino, I. (1983). *Punto y aparte: ensayos sobre literatura y sociedad*. Madrid: Siruela.
- Cărtărescu, M. (2012). Una lucha no-laodicea. En M. Cărtărescu, *El ojo castaño de nuestro amor*. Madrid: Impedimenta.
- Belmont, L. L. (2001). TLÖN, UQBAR Y ORBIS TERTIUS. *Revista de Literaturas Modernas*, 221-226.
- Lozada, Á. G. (2021). Tlön, Uqbar, Orbis Tertius como artificio narrativo espiral, atemporal y descronologizado. *Ergoletrías*, 39-42.
- Centro Cultural Kirchner. (23 de agosto de 2020). Borges, por Piglia - Clase 1 - 07-09-13 (1 de 3) [Archivo de video]. Youtube.
https://www.youtube.com/watch?v=pKW70kGH_6I

Inteligencia emocional en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas institucionalizados en un centro de atención especializado del Quindío

Laura Sofía Huertas Giraldo¹, Valentina Daza Viveros², Karen Valentina Villegas³, Sofía Henao Sánchez⁴

Resumen

Este estudio busca describir la inteligencia emocional en adolescentes de 12 a 17 años con consumo de sustancias en un centro de atención especializado del Quindío. Se utiliza un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo transversal. La muestra consta de unos 50 participantes, utilizando la Escala TMMS-24 para medir la inteligencia emocional. Los resultados pretenden ver cómo se presenta en estos adolescentes y su relación con el desarrollo de habilidades emocionales, así como identificar variables sociodemográficas influyentes. Hasta el momento, se observa que, en promedio, los hombres muestran una adecuada atención, claridad y reparación emocional, mientras que las mujeres exhiben un nivel bajo de atención. Los hallazgos aspiran a contribuir al diseño de tratamientos más efectivos para esta población.

Palabras claves

Inteligencia emocional, adolescencia, consumo de sustancias, Centros especializados.

Introducción

La adolescencia es una etapa fundamental en el desarrollo humano, caracterizada por profundos cambios físicos, cognitivos y emocionales (profamilia, 2018). Durante esta transición a la vida adulta, algunos jóvenes pueden verse expuestos al consumo de sustancias psicoactivas, lo cual puede tener serias repercusiones en su salud y bienestar.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), la adolescencia abarca el periodo de crecimiento entre los 10 y 19 años, "un periodo de crecimiento que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta". de acuerdo con Caro, (2018) este rango de edades hace parte de la etapa inicial del desarrollo del adolescente y de su ciclo vital, en las cuales los cambios se hacen realmente significativos en las diferentes áreas, como lo son la física, la motora, la moral y la social, del mismo modo se ven implicados procesos superiores tales como la inteligencia que permiten resolver las problemáticas sociales diarias de una manera más eficaz y con un grado de madurez superior.

Según la Encuesta Nacional de Consumo de sustancias psicoactivas realizadas por el Dane en el año 2019, y a través del Ministerios de Justicia y Derecho ha coordinado el desarrollo de diferentes estudios nacionales sobre el consumo de drogas de forma periódica y en diferentes poblaciones como son la población general, escolares y estudiantes universitarios. Gracias a dichos estudios han aportado información fundamental acerca de la situación de consumo de drogas que se presenta en el país, siendo de gran utilidad para la formulación de

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, luertas1048@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, vdaza1020@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, kvillegas1031@cue.edu.co

⁴ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Psicogénesis vital, shenao1036@cue.edu.co

diseños de acciones de política pública, planes, programas y proyectos de escenario nacional y departamental.

Se encontró que la edad promedio de inicio de consumo de sustancias psicoactivas ilegales fue 18,8 años. Un 50% de las personas de 12 a 65 años que las consumió alguna vez lo hizo a los 18 años, el 25% a los 15 años y el 75% a los 20 años. (Ministerio de Justicia y Derecho, 2019). En cuanto a la edad promedio de inicio de consumo por cada una de las sustancias ilegales, se observa que el consumo más temprano se da para marihuana seguida de las sustancias inhalables, con 18,1 y 18,4 años respectivamente (Ministerio de Justicia y Derecho, 2019). Un factor clave en esta problemática es la inteligencia emocional, entendida como "la capacidad de reconocer y regular las propias emociones y las de los demás" (Salovey y Mayer, 1990). Goleman (1995) destaca que "las emociones definen nuestro comportamiento y por eso es necesario e importante el manejar correctamente las emociones".

Dicho esto, el impacto de la inteligencia emocional en diferentes ámbitos del funcionamiento personal y social de los adolescentes, su relación con los problemas emocionales, las adicciones y el afrontamiento desadaptativo. El desarrollo de una inteligencia emocional y de habilidades emocionales implica aptitudes para identificar las propias emociones y las de los demás. Así mismo poder tener reconocimiento de emociones y regulación de las emociones ya que juegan papeles importantes en relación con el consumo de sustancias.

Esta investigación se propone describir la inteligencia emocional en adolescentes de 12 a 17 años con consumo de sustancias psicoactivas que se encuentran institucionalizados en centros de atención especializados del Quindío. Para ello, se utilizará un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo transversal, aplicando la Escala TMMS-24 a una muestra aproximada de 50 participantes. Los resultados permitirán comprender cómo se presenta la inteligencia emocional en esta población y sus implicaciones en los procesos de cambio y tratamiento. Además, se identificarán las variables sociodemográficas que influyen en el desarrollo de habilidades emocionales durante la adolescencia.

Problema de investigación

Hoy en día podemos observar como la vida de las personas está rodeada por diferentes situaciones, perspectivas, estilos de vida y como la persona está expuesta a tomar decisiones en la medida que surgen problemáticas, estas pueden ser positivas o negativas. Esto es algo difícil de comprender ya que vivimos en una época en la que los sentimientos son primordiales y en cierta parte gobiernan a la persona y estos sentimientos muchas veces son volubles y cambiantes. Un mal manejo de estas emociones, llevarían a las personas a tomar decisiones que serían perjudiciales para su salud física y mental y para su entorno social.

Dicho esto, el impacto de la inteligencia emocional en diferentes ámbitos del funcionamiento personal y social de los adolescentes, su relación con los problemas emocionales, las adicciones y el afrontamiento desadaptativo. El desarrollo de una inteligencia emocional y de habilidades emocionales implica aptitudes para identificar las propias emociones y las de los demás. Así mismo poder tener reconocimiento de emociones y regulación de las emociones ya que juegan papeles importantes en relación con el consumo de sustancias.

En esta investigación, se pretende abordar cómo se presenta la inteligencia emocional en jóvenes consumidores de sustancias psicoactivas que son institucionalizados en centros de atención especializados en el Quindío en edades comprendidas entre los 12 y 17 años; de acuerdo con Caro, (2018) este rango de edades hacen parte de la etapa inicial del desarrollo del adolescente y de su ciclo vital, en las cuales los cambios se hacen realmente significativos en las diferentes áreas, como lo son la física, la motora, la moral y la social, del mismo modo se ven implicados procesos superiores tales como la inteligencia que permiten resolver las problemáticas sociales diarias de una manera más eficaz y con un grado de madurez superior, el lenguaje como una herramienta clave para el aprendizaje y la comunicación y el desarrollo de la personalidad que cobra un gran papel en su actuar y forma de ver el mundo, asumiendo desde sus recursos personales y estrategias de afrontamiento la toma de decisiones que se verán reflejados en su pensar y decisiones respecto a su futuro basado en sus aprendizajes previos, experiencias vividas y conciencia respecto a las consecuencias que pueden tener sus acciones.

Según la Encuesta Nacional de Consumo de sustancias psicoactivas realizadas por el Dane en el año 2019, y a través del Ministerio de Justicia y Derecho ha coordinado el desarrollo de diferentes estudios Nacionales sobre el consumo de drogas de forma periódica y en diferentes poblaciones como son la población general, escolares y estudiantes universitarios. Gracias a dichos estudios han aportado información fundamental acerca de la situación de consumo de drogas que se presenta en el país, siendo de gran utilidad para la formulación de diseños de acciones de política pública, planes, programas y proyectos de escenario nacional y departamental.

Para dicho estudio se acogió la metodología SIDUC (Sistema Interamericano de Datos Uniformes sobre Consumo de Drogas) de la CICAD-OEA, usada previamente para asegurar la comparabilidad de las mediciones. La encuesta fue aplicada a una muestra de 169.344 personas, dentro de las que se seleccionaron 49.756 en el rango de 12 a 65 años para contestar la encuesta. El objetivo de esta encuesta se basaba en obtener información estadística necesaria para estimar la magnitud del consumo de sustancias psicoactivas en dicha población. Al analizar la encuesta se pudo evidenciar lo siguiente:

Del total de personas seleccionadas, 48,3% eran hombres y el 51,8% mujeres. Por rangos de edad, 30,5% se encontraban en el rango de 45 a 65 años y 22,0% en el de 25 a 34 años.

Por rangos de edad, el rango de 45 a 65 años reporta la prevalencia más alta para la vida con 39,6%, mientras que el rango de 25 a 34 años informa prevalencias más altas en año y mes con 16,7% y 13,3%.

Según la edad de inicio o edad en la que se reporta el primer consumo de tabaco o cigarrillo, el promedio para el total nacional se ubica en 17,4 años, con un inicio más temprano en los hombres (16,9 años) que en las mujeres (18,2 años). La mitad de las personas de 12 a 65 años (mediana) iniciaron su consumo a los 17 años, el 25% a los 15 años y el 75% a los 19 años.

Para el total nacional, la prevalencia de vida se ubicó en 1,84%, siendo mayor en los hombres (2,06%) que en las mujeres (1,63%). Los rangos de edad de 18 a 24 y 25 a 34 años concentran

la mayor parte del consumo de medicamentos tranquilizantes sin fórmula médica con prevalencias de vida de 2,79% y 2,01%.

Por sexo, se observa una brecha de 8,5 puntos porcentuales de los hombres (14,0%) sobre las mujeres (5,6%) en el consumo de sustancias psicoactivas ilegales alguna vez en la vida. Frente a los rangos de edad, el rango de 18 a 24 años registra el consumo más alto con 15,0%, mientras que el rango de 12 a 17 años tiene la menor prevalencia con 4,3%.

La edad promedio de inicio de consumo de sustancias psicoactivas ilegales fue 18,8 años. Un 50% de las personas de 12 a 65 años que las consumió alguna vez lo hizo a los 18 años, el 25% a los 15 años y el 75% a los 20 años.

En cuanto a la edad promedio de inicio de consumo por cada una de las sustancias ilegales, se observa que el consumo más temprano se da para marihuana seguida de las sustancias inhalables, con 18,1 y 18,4 años respectivamente.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, nuestra pregunta de investigación se va a basar en responder a ¿Cómo se presenta la inteligencia emocional en adolescentes en edades comprendidas entre 12 y 17 años, con problemas de consumo de sustancias psicoactivas que se encuentran institucionalizados en un centro de atención especializado en el Quindío?

Objetivo general

Describir la inteligencia emocional en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas institucionalizados en un centro de atención especializado del Quindío.

Objetivos específicos

- Conocer las variables sociodemográficas presentes en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas y cómo influyen en el desarrollo de procesos superiores tales como la inteligencia emocional.
- Identificar cómo se presenta la inteligencia emocional en relación con el consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes institucionalizados del Quindío.
- Establecer los niveles de la inteligencia emocional en adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas institucionalizados en un centro de atención especializado del Quindío.

Justificación

La psicología como ciencia que se centra en la investigación y tratamiento de la conducta humana y sus procesos mentales, teniendo en cuenta los aspectos biológicos, sociales y culturales para poder así poner en práctica un tratamiento adecuado; es importante realizar investigaciones para evaluar hipótesis, probar nuevos métodos o técnicas en una población determinada y establecer la existencia de un fenómeno de conducta. Es por medio de la investigación que la psicología puede dar solución a un problema social y de reconocimiento de variables importantes para aportar a procesos de tratamiento con las poblaciones en Colombia.

El consumo de sustancias en el país es un problema grave, no solo porque los diferentes estudios evidencian un aumento, sino porque lo que abarca esta problemática, tiene serias repercusiones en la salud pública y en lo social, el consumo de drogas en el país está creciendo y no solo hacia el consumo sino también hacia su comercio, volviéndose este más amplio y diverso. (Ministerio de justicia y derecho).

Dicho esto, una de las causas de este aumento se debe a la falta de conocimiento por parte de la población, siendo así mucho más complejo enfrentar y manejar el consumo de sustancias psicoactivas, convirtiéndose en un problema tanto individual como social, afectando su entorno. Al hacer dicha investigación se busca plasmar e identificar el impacto que se genera del consumo de sustancias psicoactivas en jóvenes y adolescentes institucionalizados del departamento del Quindío y, así mismo, como estos afrontan esta problemática que no solo afecta su vida personal, sino su entorno social y familiar.

A lo largo de la investigación propuesta se busca, mediante la aplicación de la escala rasgo de metaconocimientos sobre estados emocionales TMMS-24 (Trait Meta-Mood Scale) medir las dimensiones de la inteligencia emocional en adolescentes en edades comprendidas entre 12-17 años con consumo de sustancias psicoactivas institucionalizados en centros de atención especializados del Quindío. Esto nos permitirá comprender los diferentes procesos de cambios que hay en adolescentes con SPA (consumo de sustancias psicoactivas) en la respectiva etapa del desarrollo del ciclo vital y como puede alterarse diferentes áreas como lo son la física, motora, moral y social, así mismo se pueden ver implicados procesos superiores tales como la inteligencia emocional que permite tener un adecuado manejo de sus emociones en diferentes situaciones que se presentan en la vida cotidiana, así resolviendo problemas personales, familiares y sociales con mayor capacidad, en el marco de su desarrollo integral en el contexto en el que se encuentra.

Referentes teóricos

Ciclo vital

Hace referencia al estudio de cómo transcurre la vida de los seres humanos, ha sido un tema fundamental de la psicología del desarrollo, como área especializada, que busca conocer desde el nacimiento hasta la muerte de las personas, cómo se generan, mantienen y proyectan los procesos psicosociales, cognitivos, emocionales y físicos. En este sentido, el concepto de ciclo vital ha cobrado fuerza teórica dentro de los círculos del conocimiento y de la ciencia psicológica. Algunos autores reconocidos en la psicología, como Erick Erickson, (1902,1994) postuló la existencia de ocho fases del desarrollo, a este se le reconoce como el psicólogo del "ciclo vital". Él consideró que los cambios psicológicos significativos y evolutivos se generan durante toda la vida y no solo hasta la adolescencia.

Adolescencia

Según el Ministerio de Salud y Protección Social (2023) empieza a la edad de 12 años, finalizando a los 18. Acá se presentan diversos cambios, tanto cognitivos como físicos, y a la vez es una fase muy esencial de la vida del ser humano, ya que acá usualmente es donde la persona tiene su primer contacto más cercano con su entorno de forma independiente, por lo tanto, en esta etapa, en medio de la busca de su identidad, generalmente la persona obtiene conocimiento sobre: consumos de sustancias psicoactivas, de sexualidad, una alimentación adecuada para su salud, indagar cómo varía su comportamiento, y de los cambios

significativos en su forma de pensar (En esta etapa inicia la toma de decisiones por su propia cuenta y el cuestionar a su autoridad), debido a todos estos factores y los que faltan, esta etapa es muy importante para la persona, pues acá se definirá muchas cosas de su futuro.

Sustancias psicoactivas

Según ministerio de salud y protección social (2019) es toda sustancia introducida en el organismo por cualquier vía de administración (ingerida, fumada, inhalada, inyectada, entre otras) produce una alteración del funcionamiento del sistema nervioso central del individuo, la cual modifica la conciencia, el estado de ánimo o los procesos de pensamiento. Su consumo puede crear consumo problemática o dependencia.

Drogadicción

Según la organización panamericana de la salud (s.f.) es una enfermedad la cual se genera por la dependencia de las sustancias que se consumen estas mayormente son sustancias creadas por compuestos naturales o sintéticos los cuales actúan en el sistema nervioso y esto altera su conducta, la percepción, el juicio y en la mayoría de los casos genera dependencia produciendo alucinaciones, intensificar y entorpecer los sentidos, provocar sensaciones de desesperación, ansiedad, y en algunos casos puede llevar a la locura o la muerte, esto también depende del tipo de sustancias que consuma puesto que hay unas con mayor grado de adicción.

Inteligencia emocional

La inteligencia emocional es un factor psicológico fundamental en nuestras vidas ya que nos permite desarrollar una tolerancia frente a sentimientos como la frustración o a las dificultades que se presentan a lo largo de la vida, y así mismo contribuye en el desarrollo de habilidades tanto personales como sociales. (Goleman 1995, p.3).

Salovey y Mayer (1990), es la capacidad de reconocer emociones y sentimientos en sí mismo y en los demás para así guiar los pensamientos y la conducta. En el modelo de habilidad de Salovey y Mayer se puede evidenciar la contribución en el desarrollo de habilidades cognitivas y al mismo tiempo determina cómo están relacionadas con el ajuste psicológico del individuo.

Según Ruiz y Caballo (2015) "las emociones son sistemas inteligentes de respuesta de nuestro cerebro que nos permiten reaccionar de forma apropiada y rápida a los acontecimientos de nuestro entorno. Las emociones nos permiten actuar sin tener que pensar".

Metodología

La metodología del estudio tiene como referencia lo presentado por Hernández - Sampieri y cols. (2018):

La presente investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo y de acuerdo con el autor, es aquella que, "Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teoría".

La investigación se enmarca en los estudios de diseño no experimental, toda vez que no se manipulan variables ni se administran grupos. Así mismo, esta investigación es de corte transversal el cual se define como “la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único”.

El alcance que tiene esta investigación es descriptivo, el cual es aquel que “Indaga la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población; son estudios puramente descriptivos”.

La población del estudio la integran adolescentes que presentan consumo de sustancias y se ubican en el Departamento del Quindío. La muestra está conformada por adolescentes entre los 12 y 17 años, que presentan el consumo de sustancias psicoactivas, vinculados a centros de atención especializados del Quindío. Se espera obtener un tamaño de muestra aproximado de 50 sujetos, en el marco de la participación voluntaria de los adolescentes y el consentimiento informado de sus padres y/o representantes legales.

El muestreo es no probabilístico de tipo intencional o de interés, ya que “la elección de las unidades no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características y contexto de la investigación”.

Instrumento se utilizó escala de rasgos de metaconocimientos sobre estados emocionales TMMS-24 (Trait meta-mood Scale) salovey y mayer (1995).

Criterios de inclusión

- 50 adolescentes consumidores de sustancias psicoactivas (12 a 17 años).
- Institucionalizados en el departamento del Quindío.

Criterios de exclusión

- Adolescentes que presenten discapacidad intelectual, estén bajo el consumo de sustancias o con diagnóstico psiquiátrico.

Aspectos bioéticos

- Ley 1090 de 2006.
- Resolución 8430 de 1993.
- Ley de Habeas Data (Ley 1581 de 2012).
- Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y adolescencia).

Ruta de atención

En caso de crisis por parte de alguno de los adolescentes, se reportará al psicólogo de la identidad de manera inmediata.

Resultados esperados y avances

En cuanto a los datos sociodemográficos, los participantes tienen una edad promedio de 14.2 años, con un 80% de mujeres y un 20% de hombres. En cuanto a ocupación, el 60% está involucrado en estudio y deporte, el 50% en arte, el 40% en baile y el 30% en música y actividades familiares. En cuanto a la composición familiar, el 40% vive con padres y

hermanos, otro 40% con abuelas, tíos y hermanos, y el restante 20% con padres, hermanos y otros familiares. Todos los participantes tienen escolaridad y están solteros.

En las aplicaciones realizadas hasta el momento, se observa que, en promedio, los hombres muestran una adecuada atención, claridad y reparación emocional, mientras que las mujeres presentan un bajo nivel de atención, según la evaluación realizada mediante nuestra escala. Esta evaluación proporciona tablas para corregir y obtener una puntuación en cada uno de los factores tanto para hombres como mujeres. A continuación, se presentan tanto las tablas ofrecidas por la escala como los resultados de nuestra aplicación de esta.

	Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
Atención	Debe mejorar su atención: presta poca atención < 21	Debe mejorar su atención: presta poca atención < 24
	Adecuada atención 22 a 32	Adecuada atención 25 a 35
	Debe mejorar su atención: presta demasiada atención > 33	Debe mejorar su atención: presta demasiada atención > 36

Al analizar los resultados obtenidos, se evidencian tanto avances como desafíos por abordar. En el ámbito de la atención, se observa que tanto hombres (con puntajes 22-32 adecuada) como mujeres (con puntajes < 24 deben mejorar) deben mejorar su capacidad de focalizar y mantener la atención, siendo este un aspecto fundamental para el desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación emocional. Específicamente, los hombres parecen presentar una atención más adecuada que las mujeres, quienes requieren una mayor intervención en este sentido.

	Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
Claridad	Debe mejorar su comprensión < 25	Debe mejorar su comprensión < 23
	Adecuada comprensión 26 a 35	Adecuada comprensión 24 a 34
	Excelente comprensión > 36	Excelente comprensión > 35

En cuanto a la claridad emocional, los resultados son más alentadores, pues se espera que ambos géneros puedan alcanzar niveles de "excelente comprensión", sin embargo los hombres presentan una baja comprensión (puntajes <25 mejorar su comprensión) por otro

lado las mujeres presentan un nivel adecuado de comprensión (puntajes 24 a 34, adecuada comprensión) de sus estados emocionales. Este logro les brindaría una base sólida para comprender sus propias emociones y las de los demás, favoreciendo el desarrollo de la empatía y las habilidades sociales, aspectos cruciales para la reinserción social y el afrontamiento de las adicciones.

Reparación	Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
	Debe mejorar su regulación < 23	Debe mejorar su regulación < 23
	Adecuada regulación 24 a 35	Adecuada regulación 24 a 34
	Excelente regulación > 36	Excelente regulación > 35

Finalmente, en el área de la reparación o regulación emocional, se observa que tanto hombres (24-35 adecuada) como mujeres (24-34 adecuada) deben mejorar sus capacidades en este sentido, con algunos participantes alcanzando niveles adecuados y otros con aún más dificultades. Fortalecer esta dimensión de la inteligencia emocional es fundamental para que los adolescentes puedan manejar de manera adaptativa las emociones negativas y las situaciones de estrés, evitando así recaídas en el consumo de sustancias.

Impactos

- **Académico**

Proporcionar información, que contribuya al avance de conocimiento en psicología para la formulación de políticas públicas dirigidas a la prevención, intervención y tratamiento del consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes en el Quindío.

- **Social**

Generar conciencia colectiva sobre los riesgos asociados al consumo de sustancias psicoactivas en los adolescentes y la importancia de desarrollar habilidades de inteligencia emocional para enfrentar situaciones que la vida misma les presenta.

- **Institucional**

La participación en actividades que fortalezcan la inteligencia emocional puede brindar a los adolescentes con consumo de sustancias psicoactivas, una capacitación valiosa para tomar decisiones más informadas sobre su salud mental.

Referencias

- Abuso de sustancias. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.
<https://www.paho.org/es/temas/abuso-sustancias>

- Adolescencia: ¿Una etapa problemática del desarrollo humano? (2019). Revista Ciencia y Salud, 17(1), 5-8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732019000100005
- Caracterización de la inteligencia emocional mediante el TMMS-24 en estudiantes de secundaria de Bogotá. (2022). Psicoespacios, 16(29). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8900000>
- Cote-Menéndez, M., Uribe-Isaza, M. M., & Prieto-Suárez, E. (2013). Validación para Colombia de la escala CRAFFT para tamización de consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes. Revista de Salud Pública (Bogotá), 15(2), 220-232. <https://www.scielo.org/pdf/rsap/2013.v15n2/220-232>
- DANE - Encuesta nacional de consumo de sustancias psicoactivas (ENCSPA). (s. f.). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/encuesta-nacional-de-consumo-de-sustancias-psicoactivas-encspa>
- Enríquez-Guerrero, C., Barreto-Zorza, Y. M., Lozano-Vélez, L., & Ocampo-Gómez, M. A. (2021). Percepción de adolescentes sobre consumo de sustancias psicoactivas en entornos escolares. Estudio cualitativo. Medunab, 24(1), 41-60. <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/download/3959/3393>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.
- INTELIGENCIA EMOCIONAL, REGULACIÓN EMOCIONAL Y ESTILOS/TRASTORNOS DE PERSONALIDAD Eulalia Ruiz, Isabel C. Salazar y Vicente E. (2012). Revista Caballo, 20(2), 281-304. Universidad de Granada (España). https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2019/08/03.Ruiz_20-20a.pdf&ved=2ahUKEwjv1tPeu7qFAxWSg4QIHRTsAG4QFnoECCAQAQ&usg=AOvVaw0zzbyBDuOLYVLZ56ov1UUZ
- Goleman, D. (1995). La inteligencia emocional. <https://iuymca.edu.ar/wp-content/uploads/2022/01/La-Inteligencia-Emocional-Daniel-Goleman-1.pdfloads/2017/06/informebaum.compressed.pdf>
- Melamed, A. F. (2016). Las teorías de las emociones y su relación con la cognición: Un análisis desde la filosofía de la mente. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy, (49), 13-38. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.redalyc.org/pdf/185/18551075001.pdf&ved=2ahUKEwj26di29rIFaxVRn4QIHRIcCZIQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw1kwzZU7dxFYTAqEtpwOgvi>
- Ministerio de Justicia y del Derecho – Observatorio de Drogas de Colombia. (2019). Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas Colombia 2019. Bogotá DC.: ODC. <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/ODC/Documents/Publicaciones/Consumo/Estudios/estudio%2520Nacional%2520de%2520consumo%25202019v2.pdf%3Fcsf%3D1%26e%3DiV5lh3>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). Páginas - Ciclo de Vida. <https://www.minsalud.gov.co/proteccion-social/Paginas/cicloVida.aspx>
- Política integral para la prevención y atención del consumo de sustancias Psicoactivas. (2019). Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/politica-prevencion-atencion-spa.pdf>

- Profamilia. (2018). Adolescencia y pubertad: ¿Qué es? Cambios físicos mujeres y hombres. <https://profamilia.org.co/aprende/cuerpo-sexualidad/adolescencia-y-pubertad/>
- Rafael Bisquerra. (2020). La inteligencia emocional según Salovey y Mayer. <https://www.rafaelbisquerra.com/la-inteligencia-emocional-segun-salovey-y-mayer/>
- Salazar, J. A. A., Clavijo, M. E. H., Franco, M. P., & Naranjo, G. R. (2022). Estado del consumo de sustancias psicoactivas en el departamento del Quindío, Colombia (2019-2021). Revista Logos Ciencia & Tecnologia, 14(3), 132-147. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002022000300132#:~:text=El%20Quind%C3%ADo%20es%20uno%20de,de%20consumo%20es%20del%2016%20%25%2C

Factores determinantes del crecimiento empresarial en el sector de pizzerías en Armenia, Quindío

Alejandro Parra Pérez¹

Resumen

Este proyecto de investigación tiene como objetivo identificar los factores que determinan el crecimiento empresarial en este sector. Si se estimula el crecimiento empresarial de este sector traerá beneficios tanto para la sociedad como para el medio ambiente sin embargo para lograrlo se requieren saber los factores determinantes del crecimiento empresarial en de este sector.

Palabras clave

Crecimiento empresarial, Estrategias de crecimiento, Factores Determinantes, Sector de pizzerías.

Introducción

El fenómeno de crecimiento observado en el sector de las pizzerías en Armenia Quindío no solo refleja una demanda constante por parte de los consumidores locales y turistas, sino también una serie de factores que han contribuido a su consolidación. Entre estos factores se encuentran la rápida preparación de las pizzas, su precio accesible y su sabor universalmente atractivo, lo que ha generado un ambiente propicio para el desarrollo y la expansión de negocios en este sector.

Sin embargo, detrás de este aparente éxito, existe una compleja red de variables que determinan el crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías. Comprender estos factores es crucial no solo para los propietarios de negocios existentes, sino también para los emprendedores que desean ingresar a este mercado en constante evolución.

Desde esta perspectiva, el presente proyecto de investigación busca llenar un vacío en el conocimiento al identificar y analizar específicamente los factores que impulsan el crecimiento empresarial en las pizzerías de la región. Al hacerlo, se espera no solo proporcionar información valiosa para los actores involucrados en este sector, como propietarios de negocios y autoridades locales, sino también sentar las bases para estrategias de desarrollo futuro que promuevan un crecimiento sostenible y equitativo en la industria de las pizzerías en Armenia Quindío.

El reconocimiento de la importancia económica y social de este sector, así como la necesidad de comprender mejor los mecanismos que subyacen a su crecimiento, justifica plenamente la realización de este proyecto de investigación. Además, dada la escasez de estudios específicos sobre este tema en la región, los resultados de esta investigación tendrán un impacto significativo en la comprensión y promoción del crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías en Armenia Quindío.

Problema de investigación

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, aparra1424@cue.edu.co

En el contexto del crecimiento sostenido del sector de las pizzerías en Armenia Quindío, se carece de un conocimiento detallado sobre los factores determinantes que influyen en el éxito empresarial dentro de este sector. La identificación y comprensión de estos factores son fundamentales para promover un desarrollo económico equitativo y sostenible en la región. El problema establece claramente la necesidad de investigar los factores específicos que afectan el crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías en la región, destacando la importancia de este conocimiento para el desarrollo futuro de la industria y la economía local. Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuáles son los factores del crecimiento empresarial en el sector de pizzerías en Armenia Quindío?**

Justificación

La creciente relevancia del sector de las pizzerías en Armenia Quindío no solo evidencia su importancia económica, sino también su impacto social y cultural en la región. Sin embargo, a pesar del crecimiento observado, persiste un vacío de conocimiento en cuanto a los factores específicos que impulsan el éxito empresarial dentro de este sector. Esta falta de comprensión limita las oportunidades de desarrollo económico sostenible y la maximización del potencial de las pizzerías locales.

El presente proyecto de investigación se justifica en base a varios aspectos:

El sector de las pizzerías representa una parte significativa de la economía local en Armenia Quindío, generando empleo, atrayendo inversión y contribuyendo al crecimiento del comercio local. Comprender los factores que influyen en el crecimiento empresarial dentro de este sector es crucial para fortalecer su contribución al desarrollo económico regional.

A pesar de la relevancia del sector, existe un conocimiento limitado sobre los factores que determinan el éxito de las pizzerías en la región. Identificar estos factores permitirá a los propietarios de negocios y a los emprendedores tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias efectivas para el crecimiento empresarial.

Los resultados de esta investigación serán útiles no solo para los propietarios de pizzerías, sino también para los emprendedores interesados en ingresar al sector, las autoridades locales responsables de promover el desarrollo económico y los consumidores que se benefician de una oferta gastronómica diversa y de calidad.

Al proporcionar una comprensión más profunda de los factores que impulsan el crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías, este proyecto sentará las bases para el desarrollo futuro del sector, promoviendo prácticas empresariales innovadoras, sostenibles y orientadas al éxito a largo plazo.

Objetivo general

Analizar los factores determinantes del crecimiento empresarial en el sector de pizzerías en Armenia Quindío

Objetivos específicos

- Identificar estrategias de crecimiento empresarial en el sector de pizzas en Armenia Quindío.

- Identificar las estrategias comerciales utilizadas por los propietarios de pizzerías en Armenia Quindío.
- Analizar la relación entre las estrategias comerciales y el crecimiento empresarial en el sector de pizzerías en Armenia

Referente teórico

Ley de Gibrat y otras teorías que aportan al crecimiento empresarial

El crecimiento de las empresas es un fenómeno complejo en el que se involucran variables de tipo macroeconómico, tales como las tasas de interés o la tasa de cambio, microeconómico, como las características del gobierno corporativo de las firmas o la brecha entre su tamaño y la escala mínima eficiente, y factores meso económicos relacionados con el entorno empresarial de las empresas. La comprensión del fenómeno exige entonces un marco de análisis de amplio espectro que permita dar cabida a esa variedad de factores. (Andrés Langebaek, 2008)

Teorías del entorno empresarial

Teorías populares como la de los clusters (Porter, 1991), afirman que el crecimiento de una empresa está determinado en parte por el entorno en el que una firma se encuentra. La idea no es nueva, desde hace ya varias décadas, Alfred Marshall describió las circunstancias por las cuales la ubicación geográfica de las empresas puede contribuir a mejorar su competitividad. En lenguaje moderno Scitovsky (1954) describió cómo la localización de las firmas puede generar economías tanto pecuniarias como no pecuniarias. Las primeras hacen referencia a la abundancia de capital o de trabajo calificado –reflejada en costos bajos de estos factores en el mercado - que puede propiciar una mayor competitividad de las empresas.

Las segundas incluyen los intercambios de conocimiento entre las empresas sin que medie contraprestación adecuada y oportuna a través del mercado (knowledge spillovers o externalidades de conocimiento). Gracias a este tipo de externalidades, las empresas pueden aprender de las otras y generar un mayor crecimiento de sus ingresos. Las externalidades no pecuniarias pueden darse entre empresas de una misma región, entre empresas de un mismo sector o entre empresas situadas en eslabones distintos de una cadena productiva (textileros y confeccionistas, por ejemplo). Sin embargo, es materia de gran debate si estas externalidades ocurren en la realidad y en qué medida la geografía juega un papel importante en su creación. (Andrés Langebaek, 2008)

Stress financiero de las empresas

De acuerdo con Opler y Titman (1994) en momentos de bajo crecimiento sectorial las empresas altamente endeudadas pueden estar expuestas al denominado estrés financiero. Este fenómeno ocurre por cuanto las empresas con mayor apalancamiento están sujetas a dos fenómenos perversos: i. la negativa de clientes a comprar productos de estas empresas (lo cual puede ocurrir como respuesta racional en previsión de la falta de mantenimiento o servicio a los bienes que esas empresas ofrecen); y ii. La competencia depredadora proveniente de empresas con mayor músculo financiero que pueden aumentar sus gastos en publicidad o recortar sus precios con el fin de sacar del mercado a las empresas más vulnerables. (Andrés Langebaek, 2008)

Teorías del ciclo de vida

Mueller (1972) propone que la vida de una empresa puede dividirse en cuatro etapas:

1. Etapa de alta incertidumbre en relación con el éxito de una idea o producto.
2. Etapa de expansión. (Esta etapa se caracteriza por la reinversión de utilidades y eventualmente por la apertura a nuevo capital en la empresa).
3. Etapa de alta competencia. (Se presenta como resultado de la adopción o mejora de la idea del empresario original por parte de otras empresas. Esta etapa puede venir acompañada por la saturación del mercado y la distribución de utilidades).
4. Expiración. Las empresas han explotado exhaustivamente el potencial de la idea original.

Además de las características de la competencia para determinar las diferentes etapas de una empresa, el autor relaciona el ciclo de vida con la calidad su gobierno corporativo. Esto se debe a que en las empresas más jóvenes es más probable que coincida en la misma persona la propiedad y la administración (la empresa es gerenciada por el fundador) en tanto que, en las empresas de mayor edad, a consecuencia de la muerte y secesión del fundador, la propiedad tiende a diluirse en un mayor número de propietarios. (Andrés Langebaek, 2008)

Metodología

Para darle cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación se está aplicando el siguiente desarrollo metodológico:

Enfoque de la investigación

Se establecería un enfoque mixto que combine elementos cualitativos y cuantitativos, permitiendo obtener una comprensión amplia y profunda de los factores que influyen en el crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías.

Diseño del estudio

Se diseñaría un estudio transversal que recolecte datos en un momento específico en el tiempo, permitiendo establecer la situación actual del sector de las pizzerías en Armenia Quindío en el momento específico en la cual se está llevando a cabo la investigación.

Selección de la población de estudio

La población de estudio está compuesta por los propietarios de las pizzerías en Armenia Quindío, empleando un muestreo no probabilístico por conveniencia para la selección de los participantes del estudio.

Recolección de datos

Se utiliza tanto técnicas de recolección de datos cuantitativas como cualitativas. Por medio de las encuestas se recopilan los datos cuantitativos sobre aspectos como el tamaño de la empresa, las estrategias de crecimiento empleadas y el desempeño financiero. Por otra parte, se efectúan entrevistas semiestructuradas con propietarios de pizzerías para obtener información cualitativa más detallada sobre los factores que influyen en el crecimiento empresarial.

Análisis de datos

Una vez recolectados los datos, se llevaría a cabo un análisis estadístico-cuantitativos para identificar patrones y relaciones significativas y se realizará el contenido de las entrevistas cualitativas para identificar temas emergentes y obtener una comprensión más profunda de los factores subyacentes que influyen en el crecimiento empresarial en el sector de las pizzerías.

Resultados parciales - avances

Identificar estrategias de crecimiento empresarial en el sector de pizzas en Armenia Quindío.

Después de un exhaustivo análisis en las pizzerías de Armenia, se constató que las estrategias de crecimiento empresarial coinciden con las descritas por los autores mencionados en las Tablas 1 y 2. Este hallazgo no solo confirma la relevancia y aplicabilidad de las estrategias propuestas por estos expertos, sino que también proporciona una sólida guía para los propietarios de estos establecimientos. Estas estrategias ofrecen un enfoque práctico y probado para identificar oportunidades de crecimiento, mejorar la rentabilidad y desarrollar planes efectivos para expandir sus operaciones en un mercado competitivo.

Al seguir las acciones recomendadas por los autores en función de la estrategia planteada, los propietarios de pizzerías pueden tomar decisiones fundamentadas que se alineen con las necesidades y oportunidades específicas de sus negocios. Por ejemplo, si la estrategia implica la diversificación del menú, los propietarios pueden explorar la incorporación de nuevas opciones que atraigan a diferentes segmentos de clientes. De manera similar, si se recomienda una estrategia de marketing específica, como la participación en eventos locales, los propietarios pueden aprovechar estas oportunidades para aumentar la visibilidad de su marca y atraer nuevos clientes.

En consecuencia, el análisis de las estrategias de crecimiento empresarial no solo valida la efectividad de las acciones propuestas por los autores, sino que también proporciona a los propietarios de pizzerías una hoja de ruta clara y práctica para alcanzar sus objetivos de crecimiento y éxito empresarial en un mercado dinámico y desafiante.

Tabla 1
Estrategias de crecimiento empresarial

Estrategia	Autor	Objetivo	Acciones
Endomarketing	Leonard Berry	motivación, involucramiento, empleados, experiencia del cliente, productividad	Implementar programas de reconocimiento y recompensas. Fomentar comunicación interna y colaboración entre equipos. Ofrecer oportunidades de crecimiento profesional.
Realizar encuestas de satisfacción del cliente	Philip Kotler	satisfacción del cliente, información, mejorar, servicio, productos	Diseñar y aplicar encuestas de satisfacción a los clientes. Analizar los resultados de las encuestas para identificar áreas de mejora. Implementar acciones correctivas para mejorar la satisfacción del cliente.
Conocer bien la organización y equipo de trabajo	Edgar H. Schein	cultura organizacional, dinámicas del equipo, optimizar, trabajo, colaboración. Principio del formulario	Realizar entrevistas y análisis del clima organizacional. Identificar los valores y creencias compartidos por el equipo. Fomentar una cultura de trabajo positiva y colaborativa.

Nota. En la tabla se muestra la caracterización de las estrategias de crecimiento empresarial desde la perspectiva de los autores.

Tabla 2
Estrategias de crecimiento empresarial

Estrategia	Autor	Objetivo	Acciones
Crear una presencia sólida en redes sociales	Gary Vaynerchuk	Interactuar con los clientes, promocionar la marca y generar comunidad.	Crear y administrar perfiles en redes sociales. Compartir contenido relevante y atractivo. Interactuar con los usuarios y responder a sus comentarios.
Implementar campañas de marketing digital segmentadas	Philip Kotler	clientes potenciales, mensajes personalizados, aumentar ventas	Segmentar mercado objetivo según variables. Crear anuncios y contenido personalizado. Utilizar plataformas de marketing digital como Google Ads
Brindar un servicio rápido, eficiente y amable a los clientes	Jan Carlzon	Fidelizar a los clientes y mejorar su experiencia en el local.	Capacitar en atención al cliente y resolución de conflictos. Optimizar procesos de atención y entrega de pedidos. Crear ambiente acogedor en el local.
Crear un ambiente acogedor y memorable en el local	Paco Underhill	Atraer a los clientes y convertirlos en visitantes recurrentes.	Diseñar local atractivo y funcional. Ofrecer música ambiental adecuada. Mantener limpio y ordenado

Nota. En la tabla se muestra la caracterización de las estrategias de crecimiento empresarial desde la perspectiva de los autores.

Desde el desarrollo de los autores y complementado el desarrollo de la actividad empresarial actual, se establecen como estrategias de crecimiento y su impacto lo siguiente:

El endomarketing, está centrado en satisfacer las necesidades de los empleados para mejorar el servicio al cliente, es crucial en las pizzerías, en razón a que, al tener empleados felices y motivados, estos tienden a ofrecer un mejor servicio, lo que puede aumentar la lealtad del cliente y mejorar la reputación de la marca.

Las encuestas de satisfacción del cliente son herramientas valiosas para entender las necesidades y expectativas de los clientes. Con las encuestas se puede ayudar a identificar áreas de mejora en el servicio y la calidad de los productos, para ello se puede implementar encuestas físicas o digitales asociados a un mecanismo de recompensa por su participación. Entender la cultura organizacional y el equipo de trabajo es fundamental para el éxito empresarial. En las pizzerías, comprender la dinámica del equipo y fomentar una cultura

centrada en el cliente puede mejorar la experiencia del cliente y, en última instancia, impulsar el crecimiento del negocio.

Las redes sociales ofrecen una plataforma poderosa para promover las pizzerías, interactuar con los clientes y generar conciencia de marca. Al tener una presencia sólida en redes sociales se puede aumentar la visibilidad del negocio, atraer nuevos clientes y fomentar la lealtad del cliente a través de la participación y la interacción.

El marketing digital segmentado permite dirigirse específicamente a los clientes potenciales que tienen más probabilidades de estar interesados en los productos y servicios de la pizzería. Al centrar los esfuerzos de marketing en audiencias específicas tales como nicho de mercado, las pizzerías pueden maximizar el retorno de la inversión y aumentar la efectividad de sus campañas de marketing.

El servicio al cliente es fundamental en cualquier negocio, y en las pizzerías, brindar un servicio amable y eficiente puede marcar la diferencia. Un servicio excepcional puede fomentar la lealtad del cliente y contribuir al crecimiento del negocio.

Finalmente, el ambiente del local juega un papel crucial en la experiencia del cliente en las pizzerías. El diseño de un ambiente acogedor y memorable puede crear una impresión positiva en los clientes, aumentar su satisfacción y fomentar su lealtad hacia el negocio. Así mismo, puede generar una experiencia única que los clientes deseen compartir con otros a través de sus redes sociales, lo que conllevaría de forma implícita a un aumento en la visibilidad y afinidad con la pizzería.

Impactos

- **Económico**

Se espera que el proyecto conduzca a un aumento en las ganancias de los propietarios de las pizzerías al identificar estrategias efectivas de crecimiento. Esto, a su vez, podría impulsar el comercio local, fortaleciendo así la economía de la región. Además, al fomentar la innovación y la competencia, se abrirían nuevas oportunidades de empleo y desarrollo económico en la comunidad

- **Social**

El proyecto podría tener un impacto positivo en la generación de empleo, ofreciendo oportunidades laborales estables y bien remuneradas para los habitantes locales. Esto podría contribuir a mejorar la calidad de vida de los empleados y sus familias. Además, al fortalecer la oferta gastronómica de la región, las pizzerías podrían convertirse en un atractivo turístico adicional, lo que a su vez podría impulsar la actividad turística y beneficiar a la comunidad en general. A nivel cultural, la diversidad gastronómica y la identidad culinaria de Armenia Quindío podrían enriquecerse y promoverse a través de las pizzerías locales.

- **Ambiental**

El proyecto podría conducir a un uso más eficiente de los recursos al promover prácticas empresariales más sostenibles dentro del sector de las pizzerías. Esto podría incluir

medidas para reducir, reciclar y gestionar de manera responsable los desechos generados por las operaciones de las pizzerías. Además, al destacar la importancia de la sostenibilidad en el contexto empresarial, el proyecto podría contribuir a la educación y sensibilización ambiental, fomentando una mayor conciencia sobre las implicaciones ambientales de las actividades comerciales y promoviendo prácticas que minimicen su impacto en el medio ambiente.

Referencias

- Cohen, J. (2021, september 16). ¿Qué hace que una empresa sea exitosa?. WeWork. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.wework.com/es-LA/ideas/growth-innovation/what-makes-a-company-successful>
- Corrales C., Salvador. (2007). Importancia del cluster en el desarrollo regional actual. Frontera norte, 19(37), 173-201. Recuperado en 10 de abril de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73722007000100007&lng=es&tlng=es
- Indacochea Caceda, A. (1992). La gestión financiera en inflación. Revista Académica EAFIT Vol. 28 Núm 87. Retrieved August 7, 2022, from <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16594/document%20-%202020-06-24T081842.908.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Jiménez, J. (2019). 10 CAUSAS DEL FRACASO AL EMPRENDER. Unika Promotora – Emprendimiento y Negocio. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.unikapromotora.com/emprender/>
- Langebaek, A. (2008). Determinantes del crecimiento de las empresas no financieras en Colombia: Ley de Gibrat y otras teorías. Borradores de Economía No. 493. Banco de la República. Accessed 10 April 2024 from <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra493.pdf>
- Lozano, J. D. (2021, November 23). Las 3 razones más comunes por las que los jóvenes no quieren emprender en Colombia. El Empleo. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.elempleo.com/co/noticias/noticias-laborales/las-3-razones-mas-comunes-por-las-que-los-jovenes-no-quieren-emprender-en-colombia-6548>
- Martinez, R. (2017, December 8). Factores que impiden el crecimiento empresarial – Ridyn Digital | Marketing & Comunicación. Ridyn Digital. Retrieved August 7, 2022, from <https://ridyndigital.com/factores-que-impiden-el-crecimiento-empresarial/>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2022). Ley de Emprendimiento. Colombia Ágil. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.colombiaagil.gov.co/tramites/intervenciones/ley-de-emprendimiento>
- Newberry, C. (2021, febrero 8). 23 beneficios de las redes sociales para empresas. Hootsuite Blog. Retrieved August 7, 2022, from <https://blog.hootsuite.com/es/redes-sociales-para-empresas/>
- Porras Valderrama, V. (2022). Armenia continúa como la ciudad con menor tasa de desempleo en el país. (2022, march 31). Caracol Radio. Retrieved August 7, 2022, from https://caracol.com.co/emisora/2022/04/01/armenia/1648767432_899516.html
- Saga, J. (2018). ¿Por qué el pollo es más barato que la carne de res / bistec? Quora. Retrieved August 7, 2022, from <https://es.quora.com/Por-qu%C3%A9-el-pollo-es-mas-barato-que-la-carne-de-res-bistec>

- Torres, S. (2022, January 31). Fast food y comida efímera; tendencias que llegan al paladar. -. Institucional Colombia. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.institucionalcolombia.com/tendencias-gastronomicas/sabores/fast-food-tendencia-comida-rapida/>
- Trocel, H. (2020, December 17). Estudios: La comida rápida fue la reina de los hogares en 2020. América Retail. Retrieved August 7, 2022, from <https://www.america-retail.com/estudios/estudios-la-comida-rapida-fue-la-reina-de-los-hogares-en-2020/>
- Vitar, D. (2016, octubre 10). Las comidas rápidas son las que más consumen los colombianos. YouTube. Retrieved August 7, 2022, from <https://revistapym.com.co/las-comidas-rapidas-las-mas-consumen-los-colombianos/>

Modelos de sostenibilidad en las empresas del Quindío como ventaja competitiva en el entorno actual

Laura Victoria Perilla Blandón¹

Resumen

La sostenibilidad empresarial es un modelo que busca integrar la actividad comercial con el bienestar de empleados, clientes y el entorno. Las empresas lo ven como Responsabilidad Social Empresarial (RSE), generando capital social al considerar a clientes, empleados, proveedores y comunidad afectada por su actividad. Aunque se hacen esfuerzos por implementar prácticas responsables, muchos resultados siguen siendo ambiguos y algunas empresas, especialmente pymes, carecen de recursos para adoptarlas. Esta investigación explora por qué la RSE es crucial para las empresas, por qué algunas carecen de modelos sostenibles y cómo se implementan en el Quindío. Examina los factores que influyen en las decisiones empresariales en este ámbito.

Palabras clave

Sostenibilidad - RSE - Compromiso - Gestión.

Introducción

En el contexto empresarial del departamento del Quindío y a nivel global, la responsabilidad social empresarial (RSE) se presenta como un enfoque clave para mejorar la reputación, fomentar el bienestar de los empleados y contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad. A pesar de los esfuerzos realizados, se observa que muchas pequeñas y medianas empresas (pymes), que representan el 99.17% del entramado empresarial local, aún no han adoptado modelos sostenibles de RSE.

Esta falta de implementación se atribuye a diversas razones, entre ellas, limitaciones financieras que dificultan invertir en prácticas responsables, así como una falta de información sobre los beneficios concretos de la RSE para el negocio y la sociedad. Además, algunas empresas pueden priorizar el beneficio económico inmediato sobre la rentabilidad social a largo plazo.

La ausencia de modelos sostenibles tiene repercusiones significativas, afectando negativamente la valoración y competitividad de las empresas. Esto destaca la urgencia de abordar estos desafíos para promover un cambio empresarial más consciente y responsable, que beneficie tanto a las empresas como a la comunidad en su conjunto.

Problema de investigación

El departamento del Quindío, ubicado en la región cafetera de Colombia, se destaca por su paisaje montañoso, su producción de café de alta calidad y su creciente industria turística. En este entorno, las empresas enfrentan desafíos y oportunidades únicas relacionadas con la sostenibilidad y la competitividad.

La economía local se basa principalmente en dos sectores principales: el turismo y la agricultura. El turismo atrae a visitantes nacionales e internacionales atraídos por la belleza

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, lperilla1430@cue.edu.co

natural de la región, sus fincas cafeteras y su patrimonio cultural. Por otro lado, la agricultura, especialmente la producción de café juega un papel fundamental en la economía local y nacional.

En este contexto, las empresas del Quindío están buscando formas de diferenciarse y destacarse en un mercado cada vez más competitivo. Una estrategia clave para lograr esto es la implementación de modelos de sostenibilidad que no solo promuevan la responsabilidad ambiental y social, sino que también generen una ventaja competitiva en el mercado.

Sin embargo, dado el tamaño y las características del mercado local, las empresas enfrentan desafíos particulares al adoptar modelos de sostenibilidad. Estos desafíos pueden incluir limitaciones financieras, falta de conocimiento sobre las mejores prácticas y la necesidad de adaptar los modelos de sostenibilidad a las condiciones locales.

En este contexto, surge la pregunta: **¿Qué modelos de sostenibilidad están aplicando las empresas del Quindío para obtener una ventaja competitiva en el mercado actual?** Esta pregunta busca comprender las estrategias específicas que están empleando las empresas locales para integrar la sostenibilidad en sus operaciones y destacarse en un entorno económico único.

Justificación

Las empresas sostenibles buscan minimizar cualquier impacto negativo que causan y así mismo, aumentar el beneficio económico y el social.

Para el año 2017 las personas cada vez estaban más preocupadas por el comportamiento ético y responsable de las empresas con las que se relacionan ya que un 60% de su decisión de compra corresponde a la percepción que tenían del negocio y lo restante al producto o servicio ofrecido. Por ello para garantizar rigor y el auge de estas empresas socialmente sostenibles se empieza a hacer un reconocimiento a las mismas.

La comprensión y apropiación de la RSE es necesario para que las pymes tengan un carácter reactivo y puedan hacer cumplimiento de las normas tanto legales como sostenibles.

La justificación y la razón de la importancia que llega a tener esta es la imagen de la empresa y que genera un efecto positivo sobre las ventas por medio de cobrar valor por dar publicidad de las actividades ejecutadas para el beneficio de la población, si bien uno de los factores de decisión de compra es la calidad y el precio, no tardará mucho a que la sociedad (a mayor alcance) tenga fijación central en el modelo ecológico. Reducen los riesgos de comportamientos socialmente irresponsables (contaminación, deforestación, violencia, explotación, etc.); con la llegada de la revolución industrial la contaminación del aire es un problema que se deriva a la permisividad de la gran cantidad de plantas industriales, el no comprar productos asociados de deforestación donde se promueven acuerdos corporativos asociados a la degradación forestal, la explotación consigue una mano de obra más barata pero está asociado al maltrato y a distintos factores inmorales y repudiados por la sociedad.

Además de indicar calidad en la gestión y mayor productividad, son acciones que tienen como objeto evitar errores e influir en el proceso de producción, procedimientos para la planificación y ejecución de manera más objetiva y asertiva valorando nuevas oportunidades. Ventaja competitiva, ya que se posiciona como una empresa más humana frente a las otras

empresas del mismo sector y con unas características de precio similares, se posicionaría como líder de mercado. Además de cumplir con los deberes empresariales en el marco legal, se aumenta un punto en valores éticos para las comunidades que los rodean de forma conjunta. Si bien hablamos de que su no implementación traía menor productividad por parte de los trabajadores, su implementación permite mantenerlos motivados, el trabajo en conjunto es necesario en las empresas ya que define las estrategias, ideas y producciones para llegar de forma asertiva al consumidor. Hay un ambiente de integración y los empleados pueden apoyarse unos a otros para que sus procesos productivos sean mucho más eficientes y óptimos para la organización.

Por último, se debe saber que, si se quiere ser una empresa EcoFriendly o sostenible se puede empezar paso a paso, como el reciclaje posconsumo, reciclaje posindustrial y los eco empaques son una alternativa bastante viable: empaques más livianos y empaques mono componentes. El valor del empaque; un ejemplo: Tetra Pack trabaja por la sociedad y el medio ambiente, ha logrado cumplir con abastecimiento y conservación. Cuenta con más de 25.000 empleados que garantizan calidad. En Colombia, se han invertido más de 30 millones de dólares para mayor eficiencia. Los Tetra Pack están compuestos de: 75% cartón, 5% aluminio y 20% polietileno. Esto permite envasar alimentos perecederos e impide su degradación.

Objetivo general

Proponer modelos de sostenibilidad para las empresas Quindianas como ventaja competitiva en el entorno actual.

Objetivos específicos

- Analizar el papel que juega la Responsabilidad Social Empresarial en el desarrollo empresarial
- Identificar las metodologías aplicables a la implementación de los modelos de sostenibilidad en las organizaciones
- Establecer los modelos de sostenibilidad que se asocien a las características del sector empresarial Quindiano

Referente teórico

Teoría de las 3 dimensiones del desarrollo sostenible

La teoría de las 3 dimensiones de desarrollo sostenible fue desarrollada por Miren Artaraz Miñón en el año 2002 donde dice que, para llegar a un desarrollo sostenible, las políticas y prácticas empresariales que logren un crecimiento económico deberán ser social y ambientalmente equitativos. El diagrama donde se evidencia la unión entre estos 3 factores se le denomina zona de equilibrio.

Adicional, maneja la incompatibilidad que se evidencia entre el equilibrio ecológico y el crecimiento económico, así, evidenciando como las grandes empresas están involucradas en problemas de degradación ambiental. Es insostenible

El desarrollo sostenible consiste en:

Sostener los recursos naturales, niveles de consumo, lograr la sostenibilidad de todos los recursos (capital humano, recursos ambientales, agotables) y sostener los niveles de producción. Muchos de los significados consisten en una nivelación en el ámbito económico y ambiental, y es por ello el desarrollo de esas 3 dimensiones.

Dimensión económica

- Propone incluir en el cálculo del PIB el coste para el medio ambiente (luego de ver que los recursos como el agua no eran realmente ilimitados) de las actividades empresariales que se realicen.
- En 1990 la ONU elaboró un índice de desarrollo humano que mide el progreso de un país a partir de su esperanza de vida.
- También se han creado los indicadores de desarrollo sostenible para evaluar las tendencias y saber si se está acercando a la sostenibilidad buscada.

Dimensión social

- La gestión y conflictos ambientales se relaciona a como las personas dominan la naturaleza y como las personas ejercen presión una a otras. Por ejemplo, un país en vía de desarrollo es aquel que exporta sus recursos naturales. La dimensión social trata de la equidad.

Dimensión ecológica

- Habla de que la economía debería ser circular, como ya se había dicho, que los productos y procesos siempre estuviesen en constante renovación ya sea uso como materia prima o producto final.
- *“Cierre de ciclos, tratando de imitar a la naturaleza”*
- Sistemas productivos responsables que generen el mínimo de residuos, también por un lado legal con la premisa “quien contamina paga” para que las empresas asuman la responsabilidad.
- Identifica, cuantifica y caracteriza los diferentes impactos ambientales basándose en un inventario de flujos entrantes y salientes del sistema, calculando los requerimientos energéticos y de materiales y las emisiones producidas. (Artaraz, 2002)

Teoría de la pirámide de Carroll.

Desarrollada por Archie Carroll en 1991, la teoría de los cuatro niveles de responsabilidad empresarial plantea que las empresas tienen responsabilidad en cuatro áreas: económica, legal, ética y filantrópica.

- Responsabilidad Económica: Es la base de la pirámide y se refiere a la función primordial de la empresa de proporcionar bienes y servicios a los consumidores a cambio de ganancias económicas.
- Responsabilidad Legal: Es el segundo nivel y se relaciona con el cumplimiento de las obligaciones establecidas por la ley.
- Responsabilidad Ética: El tercer nivel se refiere a la necesidad de minimizar costos y daños, tomar decisiones correctas y seguir un buen camino organizacional.
- Responsabilidad Filantrópica: Y la punta de la pirámide consiste en ser un "buen ciudadano corporativo" y cumplir con las expectativas sociales, lo que implica acciones

que promuevan el bienestar social y de los trabajadores. Estas acciones van más allá de lo requerido legalmente y contribuyen a una imagen positiva de la empresa.

Mientras que las responsabilidades éticas surgen como normas sociales, las filantrópicas son actividades voluntarias que generan conciencia social.

Según Carroll, la implementación efectiva de estas responsabilidades, especialmente las de nivel filantrópico, implica el cumplimiento de las demás responsabilidades. Esto crea un entorno favorable, tanto legal, económico como ético, que a su vez se traduce en beneficios económicos para la empresa.

Por lo tanto, se reconoce que la sociedad actual es pluralista, compuesta por una variedad de grupos con intereses particulares. Frente a quienes consideran que la empresa es inherentemente social por su contribución a la economía y el empleo, se destaca la importancia de que las empresas también asuman responsabilidades éticas y filantrópicas para mejorar su impacto social y ambiental.

Triple Bottom Line.

Hablada por John Elkington en 1994 con el argumento de que la organización debe estar lista para: beneficio de la empresa, la contabilidad de las personas se ha de medir si son socialmente responsables y en medir la responsabilidad medioambiental. Este concepto se basa en la cuenta de 3P (profit, people and planet) como la triple cuenta de resultados.

“El principio que se esconde detrás no es otro que lo que se mide es lo que se obtiene, debido a que lo medible es aquello a lo que se le presta atención. Por tanto, sólo cuando las empresas midan su impacto social y medioambiental se podrá decir que son organizaciones responsables.”

Las empresas están en una constante modernidad líquida, lo que las lleva a escenarios cambiantes y solo se puede seguir sobreviviendo a mediano o largo plazo si son económicamente viables, ecológicamente sostenibles y responsables socialmente. Hacer un balance económico es importante para asegurar una buena gestión, pero al igual que el nivel financiero, las empresas deben preocuparse por el bienestar de sus empleados y consumidores. Lo complicado va en que medir esto no es tan sencillo o ese era el Tabú, ya que actualmente hay distintas metodologías como GRI de las naciones unidas (Global Reporting Initiative) o retorno social de la inversión. Pondera el valor social con la inversión económica.

Profit: Se refiere a la rentabilidad financiera de la empresa, incluyendo sus ingresos, costos, ganancias y retornos para los accionistas. Sin embargo, no se limita a considerar solo la rentabilidad a corto plazo, sino que también evalúa el impacto económico a largo plazo.

People: Es el impacto de la empresa en las personas, tanto dentro como fuera de la organización. Esto incluye aspectos como las condiciones laborales de los empleados, la equidad salarial, la diversidad y la inclusión, la relación con las comunidades locales, el cumplimiento de los derechos humanos y las contribuciones a la sociedad en general.

Planet: Implica el impacto de la empresa en el medio ambiente, incluyendo la gestión de recursos naturales, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la conservación

de la biodiversidad, la minimización de residuos y la adopción de prácticas sostenibles de producción y operación.

El TBL reconoce que el éxito empresarial no debe medirse únicamente en términos financieros, sino que también debe tener en cuenta el impacto social y ambiental de la empresa. De esta manera, se promueve un enfoque más sostenible de la gestión empresarial, y beneficia automáticamente la imagen y reputación de una empresa, que eso, por ende, atrae nuevos consumidores.

Teoría del Stakeholder

De acuerdo con la teoría desarrollada por Edward Freeman se refiere a cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por la consecución de los objetivos de la empresa. Más conocidos como los grupos de interés, se han venido construyendo sobre una preocupación más enfocada por apropiarse el valor económico que por crearlo causando los comportamientos socialmente irresponsables como la escasez de los recursos, etc. Dando poco espacio a la ética, nos permite entender que entre los distintos “stakeholder” no todas las relaciones son con perspectiva jurídica o social, sino de la moral. Con esta teoría es fácil evidenciar la existencia de una responsabilidad social, entendida en sentido ético. Para gestionar con responsabilidad debe establecer dialogo con todos sus grupos de interés, para generar alianzas, diseños e intereses. Es conocer a cada uno de sus segmentos, promocionarles lo que necesitan y llegar al objetivo.

Para la institucionalización de este método se requiere de:

- Definición e implantación de un código ético.
- Establecimiento de un comité de ética corporativo.
- Desarrollo de planes de comunicación interna.
- Elaboración de informes de RSE.
- Establecimiento de una auditoría ética.

Análisis de stakeholder: Identificar y comprender quiénes son los stakeholder relevantes para la empresa, cuáles son sus intereses, expectativas y preocupaciones. Esto se puede lograr a través de encuestas, entrevistas, grupos focales y otras técnicas de investigación.

Dialogo y consulta: Establecer canales de comunicación abiertos y transparentes con los stakeholder para escuchar sus opiniones, recibir retroalimentación y discutir temas relevantes. Esto puede incluir la organización de reuniones periódicas, la creación de comités consultivos o la participación en iniciativas de diálogo multi-stakeholder.

Participación: Esto puede implicar la colaboración en proyectos conjuntos, la creación de alianzas estratégicas o la invitación a stakeholder a formar parte de procesos de toma de decisiones.

Gestión de expectativas: Gestionar las expectativas de los stakeholder de manera realista y transparente, comunicando claramente los compromisos y limitaciones de la empresa en relación con sus impactos sociales y ambientales.

Integración de la RSE en la estrategia empresarial: Integrar consideraciones de RSE en la estrategia empresarial, la toma de decisiones y la gestión cotidiana de la empresa. Esto implica alinear los objetivos de RSE con los objetivos comerciales y establecer indicadores clave de desempeño para medir el progreso.

Metodología:

Enfoque de estudio

Cualitativo Nivel

Exploratoria

Tipo

Aplicada.

Instrumentos de recolección de datos

Entrevista, Revisión Bibliográfica, Observación.

La elección de una metodología cualitativa exploratoria para este estudio se justifica por varias razones fundamentales. En primer lugar, este enfoque ofrece la profundidad necesaria para comprender con detalle las experiencias, percepciones y perspectivas de las empresas del Quindío en relación con la implementación de modelos de sostenibilidad. A través de entrevistas en profundidad se puede capturar una comprensión rica y detallada del fenómeno en estudio, algo que los métodos cuantitativos por sí solos no podrían lograr.

La flexibilidad de esta metodología permite adaptarse, lo que resulta especialmente importante en un contexto exploratorio como el planteado, permitiendo ajustar las preguntas y el enfoque de investigación según las respuestas y los hallazgos emergentes, lo que garantiza que se pueda explorar a fondo cualquier dirección que tome el estudio.

Otra ventaja clave de este enfoque es su capacidad para explorar múltiples perspectivas y puntos de vista. Al involucrar a una variedad de actores relevantes, como gerentes, empleados, consumidores y miembros de la comunidad, se pueden capturar diferentes voces y experiencias, enriqueciendo así el análisis.

Al comprender mejor el panorama de la sostenibilidad empresarial en el Quindío, se pueden identificar áreas de interés para investigaciones futuras más específicas y profundas a partir de la generación de hipótesis o ideas.

Este enfoque permite contextualizar los hallazgos dentro del entorno único del Quindío, considerando factores sociales, culturales, económicos y ambientales que pueden influir en la implementación de modelos de sostenibilidad. Esto proporciona una visión más completa y holística del fenómeno en estudio, contribuyendo así a una investigación más significativa y relevante.

Resultados parciales - avances:

En el departamento del Quindío, la importancia de la sostenibilidad ha sido destacada por los resultados de una encuesta realizada por Global Fashion Agenda, que revela la actitud de los consumidores hacia las prácticas sostenibles al momento de realizar compras. Estos resultados reflejan un cambio significativo en las preferencias del consumidor:

- Extremadamente importante: El 42% de los encuestados considera la sostenibilidad como un factor de extrema importancia al comprar.
- Muy importante: Otro 33% indica que la sostenibilidad es muy relevante en sus decisiones de compra.
- Neutral: Un 18% se muestra neutral o indeciso respecto a la importancia de la sostenibilidad.
- -Poco importante: Solo el 4% considera que la sostenibilidad tiene poca importancia al momento de comprar.
- Nada importante: El 3% indica que la sostenibilidad no es un factor relevante en sus decisiones de compra.

Estos datos subrayan el creciente interés y la conciencia de los consumidores hacia prácticas empresariales sostenibles y éticas.

Actualmente, las empresas en el Quindío están implementando enfoques tradicionales de responsabilidad social empresarial (RSE), como el voluntariado corporativo y las donaciones a las comunidades locales. Sin embargo, es esencial adoptar medidas más integrales que vayan más allá de estas prácticas iniciales.

Algunas empresas, como Humboldt Surds, han centrado sus esfuerzos en la conservación de recursos y el desarrollo económico basado en el turismo. Sin embargo, existe un potencial significativo para expandir las iniciativas sostenibles en el departamento.

Metodologías Recomendadas para el Contexto del Quindío

Considerando la economía basada en el turismo y la agricultura en el Quindío, las empresas pueden beneficiarse de las siguientes metodologías sostenibles:

- **Desarrollo Sostenible**
Integrar prácticas que garanticen la conservación de los recursos naturales, como la gestión eficiente del agua y la protección de áreas naturales, para sostener la economía turística y agrícola de la región.
- **Triple Bottom Line**
Evaluar el impacto económico, social y ambiental de las actividades empresariales, reconociendo la importancia de generar beneficios más allá de lo financiero, como la mejora del bienestar comunitario y la protección ambiental
- **Economía Circular**
Implementar estrategias que promuevan el uso eficiente de recursos y la reducción de residuos, especialmente relevante en la producción agrícola para minimizar el impacto ambiental.

Estrategias para Reducir Costos de Implementación

La transición hacia prácticas empresariales sostenibles puede implicar costos iniciales significativos, pero existen estrategias para hacerlo de manera más eficiente y rentable:

- **Inversiones Iniciales:** Destinar recursos a tecnologías sostenibles, capacitación del personal en prácticas ambientales y cambios en los procesos de producción para mejorar la eficiencia.
- **Ahorros a Largo Plazo:** La adopción de tecnologías energéticamente eficientes puede reducir los costos operativos a través de un menor consumo de energía y materiales.
- **Apoyo Externo:** Buscar subvenciones gubernamentales, incentivos fiscales y programas de financiamiento verde para respaldar la implementación de prácticas sostenibles. La asistencia técnica proporcionada por organizaciones no gubernamentales y entidades de desarrollo también puede facilitar la transición hacia la sostenibilidad.
- Estas estrategias permitirán a las empresas quindianas no solo mejorar su competitividad y reputación, sino también contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible del departamento, creando valor compartido para todos los actores involucrados en la economía local.

Impactos

- **Empresarial**

Esta investigación puede impulsar la competitividad al identificar y proponer modelos de sostenibilidad, permitiendo que las empresas se destaquen en el mercado y mejoren su reputación, estimulando la innovación al fomentar el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de negocio, mientras que contribuye a reducir riesgos empresariales al ayudar a mitigar posibles implicaciones de regulaciones ambientales y la volatilidad de los recursos naturales.

- **Social**

La investigación genera un impacto positivo al mejorar el bienestar de las comunidades locales mediante la creación de empleo y el apoyo a programas educativos y de salud. Así mismo, aumenta la conciencia pública sobre la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial.

- **Ambiental**

La adopción de prácticas sostenibles contribuye a la conservación de los recursos naturales locales y a la reducción de la huella de carbono de las empresas. Esto se logra mediante la implementación de tecnologías y procesos más eficientes que reducen el consumo de energía, las emisiones de gases de efecto invernadero y la generación de residuos, es decir, reduciendo el riesgo de comportamientos irresponsables.

- **Laboral**

La investigación puede mejorar el ambiente de trabajo al promover condiciones laborales más justas y seguras, aumentando el compromiso de los empleados al brindarles la oportunidad de contribuir a un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

Referencias

- Cajiga Calderón, J. F. & Centro Mexicano para la Filantropía - CEMEFI. (2009). El Concepto de Responsabilidad Social Empresarial. 35.
https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf

- Friedman, M. (2007). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. En W. C. Zimmerli, M. Holzinger, & K. Richter (Eds.), Corporate Ethics and Corporate Governance (pp. 173-178). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6_14
- Gutiérrez-Posada, N., & Rodríguez-Nieto, L. M. (2022). La Responsabilidad Social Empresarial: ¿un compromiso ante la sociedad o es cuestión de certificación?. Contexto, 11(1). <https://doi.org/10.18634/ctxj.11v.1i.1369>
- Gutiérrez Posada, N. (2023). Responsabilidad: Un error de paradigma psicológico [Blog]. Movere. <https://sites.google.com/cue.edu.co/revistamovere/inicio>
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 1076 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto ÚNICO Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C. 2015. 653 p.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA. Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia. Bogotá D.C., 2018. p. 45
- RSyS, E. (2019, octubre 30). Responsabilidad Social: Qué es, definición, concepto y tipos. Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. <https://responsabilidadsocial.net/la-responsabilidad-social-que-es-definicion-concepto-y-tipos/>
- United Nations. (2020). El Pacto Mundial de la ONU: La Búsqueda de Soluciones para Retos Globales | Naciones Unidas. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/es/cr%C3%B3nica-onu/el-pacto-mundial-de-la-onu-la-b%C3%BAsqueda-de-soluciones-para-retos-globales>

Viabilidad de la creación de un centro recreativo para el adulto mayor en el Quindío

Luis Eduardo Córdoba Castro¹

Resumen

El envejecimiento de la población colombiana está en aumento, con proyecciones de 10 millones de personas mayores de 60 años para 2031. Este fenómeno genera desafíos económicos y sociales, destacando al Quindío como el departamento con mayor proporción de adultos mayores. Sin embargo, enfrentan abusos, maltratos y hasta el abandono, con más de 400 casos anuales. La depresión es una preocupación creciente, afectando al 40% de los adultos mayores sin pensión. Además, la situación de los adultos mayores en situación de calle es alarmante, con más de 34,000 registrados en Colombia, y más de 500 en el Quindío. Ante estas condiciones, se propone la creación de centros recreativos para mejorar su calidad de vida y abordar sus necesidades físicas, emocionales e intelectuales.

Palabras claves

Anciano, Bienestar, Empresario, Viabilidad.

Introducción

Sabemos que la población colombiana es más vieja que nunca y seguirá envejeciendo en los próximos años. Según los cálculos del Gobierno Nacional, “en el 2021 había 7,1 millones de personas mayores de 60 años. Para el 2031 se espera que esta cifra suba a 10 millones de personas” (ElColombiano, 2022). Los adultos mayores tienen una situación especial de vulnerabilidad, ligada a la situación cultural y social del país, en donde hay un escenario altísimo de desconocimiento acerca del proceso de envejecimiento.

De acuerdo con el ministro de salud, Fernando Ruiz, “para 2021 los colombianos vivieron, en promedio, hasta los 76,9 años: los hombres llegan a los 73,8 años y las mujeres a los 80,1 años. Para 2022 por cada 100 niños de 0 a 14 años, tenemos 43 adultos mayores de 60 años ese índice de envejecimiento subió un 22,4 % entre 2017 y 2022” (ElColombiano, 2022).

Problema de investigación

En nuestro país es normal ver el poco tacto que tienen con los adultos mayores, abusos, malos tratos e incluso el abandono de estos evidenciando que “al año en el país son abandonados más de 400 personas mayores de 60 años y son dejadas a su suerte por sus familiares” (Semana, 2017), diferentes factores que hacen que recurran a estas prácticas de desamparo que se presentan con frecuencia son abandonados a pesar de que estos estén en su época de mayor atención y cuidado ya que su salud mental y física es frágil, muchos viven sin pensión, en situación de abandono y sufren maltratos. , lo que lleva a que esta población vulnerable sea objeto de diferentes tipos de violencia y de maltrato.

Hay que tener en cuenta las enfermedades mentales la depresión en el adulto mayor es una enfermedad mental. Es un trastorno del estado anímico en el cual los sentimientos de tristeza, pérdida, ira o frustración interfieren con la vida diaria durante semanas o por más tiempo.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, lcordoba1462@cue.edu.co

La depresión en un adulto mayor es un problema generalizado, pero no es una parte normal del envejecimiento. Con frecuencia, no se reconoce ni recibe tratamiento. La depresión se ha convertido en una pandemia. Cada año, miles de personas, sin importar su estatus, nacionalidad, edad o condición social se deprimen. Incluso, se estima que la cuarta parte de la población mundial puede estar pasando o pasará alguna vez por un cuadro depresivo.

Es una enfermedad tan importante, que “en 10 años será la primera causa de incapacidad clínica en el mundo” (hogardiamicasa, 2022). Pero en el adulto mayor, la problemática es aún mayor, pues los sentimientos de tristeza, abandono y soledad suelen ser más fuertes, por los múltiples y drásticos cambios que presentan y por la falta de cuidado que se le da a esta enfermedad en esta etapa de la vida. “En Colombia el 74% de los adultos mayores (más de 4 millones) no tiene pensión, el 40% sufre de depresión” (Semana, 2017), lo cual demuestra que no hay garantías para esa población y en consecuencia envejecer se convierte en “un desafío”.

Sumándole a esto los adultos mayores que viven en la calle por diversos motivos sea abandono, demencia etc. La más reciente encuesta del Dane entrega el balance de la situación de los miles de habitantes de calle en Colombia. “Colombia registra un total de 34.091 personas habitantes de calle, según el censo Habitantes de la Calle” (ELPAIS, 2021) 2017-2021 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane). “En el último censo realizado en el Quindío la cifra fue de más de 509 habitantes en condición de calle, los cuales han sido caracterizados en los diferentes recorridos realizados por los funcionarios de dichas entidades” (Morales, 2021). Se estima que su número aumentará, ya que hace falta realizar el censo pertinente diferentes instituciones de salud y el centro de la ciudad. además, teniendo en cuenta la baja calidad de vida que tienen los adultos mayores en el país la pésima atención en centros de salud y la falta de atención de familiares, es preciso mejorar la calidad de vida de la población.

Por motivos como estos, es necesario y atractivo la creación de un centro recreativo en el Quindío, un lugar diferente a ancianatos y centros de cuidado, pero contando con algunos de los beneficios que tienen estos.

Un centro para la recreación del adulto mayor podría convertirse en un lugar que sea una parte importante en el bienestar de los adultos mayores. Los abuelitos pueden disfrutar de un día maravilloso al lado de personas cálidas, recibir atención de calidad brindada por profesionales en el cuidado del Adulto Mayor. Realizar actividades recreativas, artísticas, físicas, entre otras, que le permitirán fortalecer y mejorar su condición física, intelectual y emocional. Además, el centro brindaría diferentes beneficios, no sólo para los Adultos Mayores, sino para las familias, entre los que están la disminución de la depresión y el aislamiento, crear un proyecto de vida, mejorar su condición física, previene y trata la pérdida de memoria, para lo cual están en todo momento al cuidado de profesionales.

El centro recreativo les brindara apoyo y cuidado a aquellas personas de la tercera edad que viven o permanecen solas durante el día. El adulto mayor necesita socializar con personas de su entorno, de su misma edad. Este centro les permite a las personas mayores estar acompañados durante el día realizando actividades pensadas en ellos, ofreciéndoles un espacio en el cual pueden fortalecer sus vínculos sociales y emocionales.

¿Cuál es la viabilidad de la creación de un centro recreativo para los adultos mayores en la región?

Justificación

La presente investigación tiene como objetivo enfocarse en la viabilidad de la creación de un centro recreativo y de entrenamiento para personas de la tercera edad, y los beneficios socioeconómicos que esta traería a la región. Debido al actual índice de envejecimiento del país revelado por el DANE, Colombia y específicamente el Quindío son de población de edad avanzada, esto abre las vías de nuevas oportunidades de mercado enfocadas en esta población en específico; siendo un mercado de más de 7 millones de personas mayores.

Según los cálculos del Gobierno Nacional “en el 2031 se espera que esta cifra suba a 10 millones de personas” (ElColombiano, 2022), lo cual indica que es un mercado con un número amplio de posibles consumidores que va en aumento, por el aumento de la esperanza de vida, según Juan Daniel Oviedo Arango, director del Dane, la expectativa de vida al nacer aumentará en los próximos años en Colombia. En 2020 esta se situaba en un promedio de 76 años -sin importar el sexo-, sin embargo, debido al fenómeno de envejecimiento poblacional que está viviendo el país, esta podría aumentar hasta 79 años en 2048 (El Tiempo, 2021). De modo que nuestra demanda estará garantizada por años aprovechando el factor diferenciador en un mercado como el colombiano.

Por otro lado, los malos tratos y servicios en geriátricos y ancianatos del país hacen que nuestro atractivo sea más apetecible, Pongamos por caso Bogotá, en el hay cerca de 524 instituciones que atienden a los adultos mayores. En barrios como Modelia, Normandía, Cedritos, Santa Isabel pululan con toda clase de ofrecimientos y muchos sin cumplir con la normatividad. Una casa grande es suficiente para abrir un lugar de cuidado. El problema es que no todos cumplen con lo establecido en la Resolución 01820230 de 2013 de las secretarías de Integración Social y Salud: nutrición y salubridad, ambientes seguros, desarrollo humano, una buena gestión administrativa y condiciones higiénico-sanitarias (El Tiempo, 2015). La cuestión sería ¿por qué funcionan si no cumplen la ley?, el desconocimiento de la gente podría ser un factor si se trata de buscar un hogar geriátrico especializado, el valor oscila entre \$1'500.000 y \$2'000.000 (saldarriagaconcha.org, 2019). Este servicio ofrece enfermería, arreglo de ropa, alojamiento, terapias físicas, respiratorias, cambios de sonda. Por tanto, un geriátrico tenga 50 adultos mayores a su carga estarían teniendo ingresos entre \$75'000.000 millones de pesos y 100'000.000 millones de pesos al mes sin contar los productos e ingresos por donaciones que reciben estos.

En definitiva, es un mercado en el cual incursionar podría ser provechoso por las circunstancias del país y el lucro que se podría obtener de esta actividad, además de ser otra forma de atraer gente de todos los tipos al Quindío y la generación de empleo y comercio en la región, algo de suma importancia en la economía regional si tenemos en cuenta que el Quindío y en especial armenia que han ocupado los primeros lugares en los índices de desempleo en los últimos años. Asimismo, estaríamos realizando una labor social, al mejorar la vida de esta parte de la población, disminuyendo su depresión, aliviando sus dolencias y sacando sonrisas a nuestros abuelos.

Objetivo general

Analizar la viabilidad de la creación de un centro recreativo para adultos mayores en la región.

Objetivos específicos

- Identificar la competencia actual en el Quindío.
- Caracterizar el mercado del adulto mayor en el departamento del Quindío.
- Determinar los requerimientos técnicos, financieros y legales para el funcionamiento del centro recreativo para adultos mayores en la región

Referente teórico

En 2015, Andrés Felipe Arango Gaviria realizó un estudio de viabilidad para crear una empresa de entretenimiento y recreación para adultos mayores como parte de su tesis de maestría en la Universidad EAFIT. El proyecto buscaba fomentar la participación en actividades culturales y sociales para mejorar el bienestar emocional y social de los adultos mayores, basándose en la metodología de la ONUDI. El objetivo era determinar la viabilidad, sostenibilidad y rentabilidad del proyecto a largo plazo. Se destacaba la importancia de ocupar el tiempo libre en actividades gratificantes para el desarrollo personal.

Aportando así al presente proyecto lo siguiente:

Metodología de viabilidad

La utilización de la metodología de la ONUDI para evaluar la viabilidad del proyecto muestra un enfoque estructurado y profesional para la planificación y ejecución del mismo.

Enfoque económico y sostenible: ya que se destaca la necesidad de considerar la viabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto, lo cual es fundamental para su éxito a largo plazo.

Potencial impacto positivo

Se sugiere que un proyecto de este tipo no solo puede beneficiar a los adultos mayores, sino también contribuir a fortalecer las relaciones intergeneracionales y promover una sociedad más inclusiva y activa

El estudio de viabilidad realizado por Diana Carolina Ardila Ospina en 2015 para la Universidad Católica de Manizales ofrece una perspectiva detallada sobre la creación de un Centro Multidimensional para la atención del adulto mayor en Cali.

El enfoque metodológico incluyó el análisis de estadísticas del DANE, bibliografías especializadas, archivos y encuestas a la población objetivo. Se concluyó que existe una demanda en el mercado actual por servicios novedosos y complementarios para adultos mayores, con capacidad de pago para adquirirlos. Se identificó una falta de competencia en servicios como hogar día, hidroterapias y atención domiciliaria, lo que indica oportunidades para introducir nuevos servicios.

Su aporte al proyecto fue la siguiente:

Evidenciar la necesidad de mejorar la calidad del servicio en las instituciones existentes, ya que ninguna ofrecía la valoración por especialistas en medicina interna, geriatría o psiquiatría, ni contaba con enfermeras profesionales.

En términos financieros, se determinó que la presencia de socios capitalistas facilitaría el inicio del proyecto y evitaría dificultades económicas y endeudamiento. Esto reduciría los riesgos y permitiría una implementación más efectiva del proyecto.

En el plan de negocios elaborado por Ana María Zambrano para la creación de un centro recreativo para adultos mayores en Machala, El Oro, presenta varios puntos destacables: Enfoque metodológico mixto: La investigación combina técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una comprensión holística de las necesidades y deseos de los adultos mayores y sus familias, así como para evaluar la viabilidad económica del proyecto.

Viabilidad económica

Se demuestra la viabilidad financiera del proyecto mediante la proyección de un Valor Actual Neto (VAN) positivo y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 32.73%, lo que indica un retorno favorable de la inversión. Además, el periodo de recuperación de la inversión es de 52 meses, lo que sugiere una rápida recuperación del capital invertido.

Estudio de mercado

El estudio de mercado revela una alta disposición de los encuestados a adquirir los servicios ofrecidos por el centro recreativo, con más del 86% mostrando interés. Esto indica una demanda potencial sólida para el negocio.

Diferenciación y estrategia de marketing

La ausencia de competidores directos en el mercado local proporciona una oportunidad para diferenciar el centro recreativo y establecer una propuesta de valor única. La estrategia de marketing planificada se centra en fidelizar a los usuarios a través de servicios diferenciados y propuestas atractivas.

Los aportes que el proyecto brinda al actual son los siguientes:

Una demanda potencial sólida

El estudio de mercado reveló una alta disposición por parte de la población objetivo a adquirir los servicios ofrecidos por el centro recreativo. Este hallazgo respalda la existencia de una demanda significativa en el mercado local, lo que proporciona una base sólida para la viabilidad comercial del proyecto.

Oportunidad de diferenciación

La ausencia de competidores directos en el mercado local ofrece una oportunidad única para diferenciar el centro recreativo y establecer una propuesta de valor distintiva. Esto puede lograrse a través de servicios y actividades específicamente diseñados para las necesidades y preferencias de los adultos mayores, así como mediante una estrategia de marketing enfocada en la diferenciación y fidelización de los clientes.

Metodología

La metodología de investigación según Roberto Hernández Sampieri es un enfoque sistemático para llevar a cabo investigaciones de manera organizada y rigurosa en su libro “Muestra las actividades que un investigador debe realizar en cada etapa de un estudio. Y se refiere a un tipo particular de investigación: la investigación científica” (Hernández Sampieri, 2011).

De esta manera algunos de los pasos a seguir de la metodología para la presente investigación serían los siguientes:

- Identificar claramente el propósito y las necesidades del centro "Abrazos Dorados".
- Revisión bibliográfica: Investigar información relevante sobre el cuidado de la tercera edad y centros recreativos para adultos mayores.
- Diseño de la investigación: Definir cómo recolectar y analizar la información, considerando métodos como entrevistas, encuestas u observaciones.
- Recopilación de datos: Llevar a cabo la recolección de información de manera sistemática y enfocada en la población objetivo.
- Análisis de datos: Examinar los datos obtenidos utilizando técnicas apropiadas para obtener conclusiones significativas.
- Interpretación de resultados: Relacionar los resultados con los objetivos del proyecto y las necesidades de los adultos mayores.
- Conclusiones y recomendaciones: Elaborar conclusiones y propuestas basadas en los resultados de la investigación.

Caracterización Metodológica

- Enfoque del estudio: Cualitativa
- Población: Personas del departamento del Quindío de estratos socioeconómicos 4,5,6 con familiares de la tercera edad.
- Muestra: Muestra aleatoria simple de 100 individuos por conveniencia. Se obtuvieron respuestas de 103, disminuyendo el margen de error.
- Técnica de recolección de datos: Encuesta a través de Google Forms.

Resultados parciales - avances

Análisis de la viabilidad de la creación de un centro recreativo para adultos mayores en el Quindío

Caracterizar el mercado del adulto mayor en el departamento del Quindío

En conclusión, los resultados de la encuesta indican que la atención médica es la característica más importante para la mayoría de las personas al elegir un centro, seguida por la seguridad, variedad de actividades y ubicación. Es crucial priorizar la calidad de la atención médica y garantizar la disponibilidad de servicios adicionales como fisioterapia, clases de arte y terapia ocupacional para satisfacer las necesidades de los clientes. Además, se destaca la importancia de proporcionar una atención personalizada y de calidad, así como servicios específicos como monitoreo de salud las 24 horas y personal capacitado y amable. La ubicación ideal para un centro recreativo parece ser el municipio de Circasia en el departamento del Quindío, y se evidencia un claro interés en actividades cognitivas y al aire

libre. Por último, es crucial ajustar los precios dentro de rangos competitivos y desarrollar estrategias de marketing virtual y en redes sociales para promocionar el centro.

Se identificó la competencia actual en el Quindío.

Tabla 1.
Matriz del Perfil Competitivo

MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO							
Criterios de selección	Peso	Hogar Centro de Vida Los Lirios	Total Ponderado (Los Lirios)	Centro Recreativo y de Cuidado para la Tercera Edad "Abrazos Dorados"	Total Ponderado (Abrazos Dorados)	Centro de atención al adulto mayor Las Margaritas	Total Ponderado (Las Margaritas)
Ubicación e Instalaciones	0.1	3	0.3	3	0.3	2	0.2
Servicios Ofrecidos	0.15	3	0.45	4	0.6	3	0.45
Opciones de Alojamiento y Precios	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.2
Atención y Cuidado Personalizado	0.15	4	0.6	4	0.6	3	0.45
Interacción Familiar	0.1	3	0.3	4	0.4	2	0.2
Servicio de Pasadía	0.1	2	0.2	3	0.3	2	0.2
Actividades y Recreación	0.15	2	0.3	4	0.6	3	0.45
Enfoque y Filosofía de Atención	0.15	3	0.45	3	0.45	3	0.45
Total Ponderado	1		2.8		3.45		2.6

Nota. Esta tabla muestra la calificación de los criterios de análisis de la competencia

Se compararon los posibles competidores evaluando sus fortalezas y debilidades, teniendo en cuenta sus debilidades para obtener ventajas competitivas ofreciendo mejoras.

Abrazos dorados: Las principales diferenciales del proyecto “Abrazos Dorados” son los servicios ofrecidos debido a que ofrece una amplia gama de servicios variados y de alta calidad para sus clientes. Al igual que en los servicios ofrecidos, Abrazos Dorados también obtiene una puntuación alta aquí, lo que indica que proporciona atención y cuidado personalizado mejorando así en una de las debilidades mayores de la competencia. Además, la filosofía y el enfoque de Abrazos Dorados en el bienestar de sus residentes, como se refleja en su atención personalizada y actividades recreativas, son puntos fuertes que lo diferencian de sus competidores. Por último, el proyecto se destaca al ofrecer una variedad de actividades y recreación para sus residentes, priorizando que el entretenimiento y el esparcimiento estén garantizados lo que contribuye a una experiencia enriquecedora y satisfactoria para ellos.

Hogar centro de vida los Lirios: Aunque cuenta con una puntuación ligeramente menor que Abrazos Dorados, aún se desempeña bien en muchos criterios, especialmente en la atención y cuidado personalizado.

Las margaritas: Aunque Las Margaritas tenga la puntuación total más baja, tiene algunas fortalezas, como opciones de alojamiento y precios variados, lo que puede atraer a ciertos segmentos de clientes que buscan opciones más económicas.

Impactos

- **Social**

Este proyecto no solo ofrece la posibilidad de generar empleo y actividad comercial en una región como el Quindío, que enfrenta desafíos significativos en términos de desempleo, sino que también puede ser una fuente sostenible de ingresos a largo plazo. Al dirigirse a una población en crecimiento, podría impulsar el turismo y el desarrollo económico local, atrayendo visitantes de otras zonas.

- **Económico**

La creación de este centro recreativo y de entrenamiento para el adulto mayor tiene el potencial de mejorar notablemente la calidad de vida de este grupo poblacional que habita en la región. Al brindarles un espacio seguro y enriquecedor para participar en actividades recreativas, sociales y de salud, se les ofrece una oportunidad invaluable para mantenerse activos y socialmente conectados. Además, al proporcionar atención de calidad y cuidado personalizado, el proyecto puede contribuir a combatir la depresión y mejorar el bienestar emocional de este grupo demográfico.

- **Ambiental**

Aunque no se aborda directamente en la investigación, la implementación de prácticas sostenibles en el diseño y la operación del centro recreativo tales como el reciclar frascos, recipientes y envases podría tener impactos positivos en el medio ambiente local. Mediante el uso de materiales y tecnologías eco amigables, la promoción de la movilidad sostenible y la conservación de áreas verdes se contribuye a la protección del entorno natural de la región.

Referencias

- Ardila Ospina, D. C. (28 de marzo de 2015). repositorio.ucm.edu.co. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/1060>
- Cabrejos Alcántara, D., & Nanfuñay Santisteban, M. (31 de octubre de 2014). tesis.usat.edu.pe. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12423/151>
- Cerezo Segovia, G. W. (2015). Estudio de factibilidad para la creación de un centro recreacional en áreas naturales para adultos mayores en el cantón Quevedo. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/1111>
- Cabezas, M. M., Álvarez Mites, J. C., Guallichico Aguilar, P. A., Chávez Hernández, P., & Romero Frómeta, E. (30 de Enero de 2019). Infomed. Obtenido de <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/22/21>

- Camara de comercio de españa. (s.f.). camara.es. Obtenido de <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-ser-competitivo>
- Caracol. (8 de Julio de 2019). Caracol.com. Obtenido de https://caracol.com.co/emisora/2019/07/08/armenia/1562587874_368993.html
- Clavijo, C. (28 de Junio de 2022). Hubspot. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/competitividad-empresarial#:~:text=La%20competitividad%20empresarial%20es%20la,de%20un%20entorno%20socioecon%C3%B3mico%20espec%C3%ADfico>.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt. (s.f.). Cue.edu.co. Obtenido de <https://www.cue.edu.co/investigacion/21/lineas-de-investigacion>
- El Tiempo. (2015 de Septiembre de 2015). El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16341055>
- El Tiempo. (16 de Abril de 2021). El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/dane-revela-expectativa-de-vida-en-colombia-581272>
- El Colombiano. (4 de Mayo de 2022). El Colombiano. Obtenido de <https://www.elcolombiano.com/colombia/envejecimiento-en-colombia-colombia-tendra-10-millones-de-adultos-mayores-en-2031-HD17369529>
- EL PAIS. (9 de Diciembre de 2021). El Pais.cr. Obtenido de <https://www.elpais.cr/2021/12/09/en-colombia-mas-de-34-000-personas-viven-en-la-calle-segun-censo-oficial/#:~:text=InicioEconom%C3%ADa,En%20Colombia%20m%C3%A1s%20de%2034,000%20personas,la%20calle%2C%20seg%C3%BAn%20censo%20oficial&text=Bogot%C3%A1%2C%2010>
- Fundación Pasqual Maragall. (1 de Septiembre de 2021). Fundación Pasqual Maragall. Obtenido de <https://blog.fpmaragall.org/actividades-para-gente-mayor>
- Hernández Sampieri , R. (2011). Universidad Veracruzana. Obtenido de https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf
- hogardiamicasa. (10 de Junio de 2022). hogardiamicasa. Obtenido de <https://hogardiamicasa.com/la-depresion-en-el-adulto-mayor/>
- Hubspot. (s.f.). Hubspot. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/la-importancia-de-las-pymes-en-colombia>
- Montoya, V. L. (19 de Mayo de 2021). camjol. Obtenido de <https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/11609/13477>
- Morales, J. M. (23 de Mayo de 2021). GOV.co. Obtenido de <https://www.armenia.gov.co/atencion-al-ciudadano/noticias/la-cifra-de-habitantes-de-calle-en-armenia-sobrepasa-el-ultimo-dato-arrojado-por-el-dane-en-el-ano-2016>
- Oria Saavedra, M., Espinosa Aguila, A., & Elers Mastrapa, Y. (2019). medigraphic.com. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubenf/cnf-2019/cnf191p.pdf>
- saldarriagaconcha.org. (20 de Agosto de 2019). saldarriagaconcha.org. Obtenido de <https://www.saldarriagaconcha.org/cuanto-cuesta-ser-viejo-en-colombia/#:~:text=Si%20se%20trata%20de%20buscar,%2C%20respiratorias%2C%20cambios%20de%20sonda>.

- Semana. (1 de Junio de 2017). Semana.com. Obtenido de <https://www.semana.com/pais/articulo/abandono-y-depresion-de-los-adultos-mayores-en-colombia-2017/246080/>
- Significados. (s.f.). Significados.com. Obtenido de <https://www.significados.com/responsabilidad-social/>
- Zambrano Minuche, A. M. (2 de marzo de 2020). repositorio.ucsg.edu.ec. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/14739>

Viabilidad de la exportación de plátano para la empresa Benigno Castro

Santiago Cardona Castro¹

Resumen

Benigno Castro, ubicado en el centro occidente de Colombia, es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos agrícolas. Los campos agrícolas del departamento del Quindío poseen una combinación de clima y suelo única, gracias a esto y al profesionalismo y dedicación que tienen sus agricultores, Benigno Castro permite la obtención de productos agrícolas de gran calidad, los cuales son disfrutados por clientes en el departamento del Quindío, Valle y la ciudad de Bogotá. Debido a la historia, trayectoria y éxito que ha tenido la empresa en diversos lugares de Colombia, se quiere determinar la viabilidad de que esta exporte sus productos (específicamente el plátano), y saber si es rentable o no buscar participación en un mercado internacional.

Palabras clave

Agricultura, Exportación, Mercado, Plan exportador

Introducción

El sector agrícola es uno de los principales sectores económicos de Colombia. Este sector es el encargado de la producción de materia prima donde se destacan productos como los que ofrece Benigno Castro Cortes.

Existen cifras y noticias que alientan a un proceso de internacionalización, por ejemplo: en el 2021 las exportaciones agrícolas lograron ventas de U\$ 9,418 millones, representando un aumento de casi el 20 % respecto 2020. En el primer semestre del 2022, de las exportaciones que hizo Colombia, las exportaciones agrícolas tuvieron una participación del 21,4% al obtener ventas por U\$ 6,116 millones.

En cuanto al plátano, las exportaciones de este producto han mostrado una tendencia creciente en los últimos 5 años. Entre enero y septiembre de 2021, las ventas alcanzaron los \$770 millones de dólares, un aumento del 12,7 % con respecto al mismo período en 2020. Además, se comercializaron 84,5 millones de cajas de 20 kg, lo que supuso un incremento del 12,9 % en comparación con el mismo período del año anterior.

Teniendo en cuenta el FOB en dólares, Colombia obtuvo ventas de casi 94 millones en el 2022, aumentando un 15,4% respecto al 2021. Por otro lado, PROCOLOMBIA abre inscripciones para empresas que quieran iniciar su proceso de internacionalización.

Problema de investigación

El cultivo de plátano en Colombia tiene gran importancia social y económica, por ser uno de los productos fundamentales de la canasta familiar y fuente generadora de empleo (la industria del plátano aporta 450.000 empleos en Colombia según el ICA) y divisas para el

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, scardona1460@cue.edu.co

país. Cabe destacar que la agricultura no solo abastece de alimentos a la población colombiana, también aporta abastecimiento a otras naciones.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se da paso a la pregunta de investigación:
¿Cuál es la viabilidad de Exportación de Plátano para la Empresa Benigno Castro?

Justificación

Es muy importante tener claras las razones por las cuales se inicia un proceso de exportación. Entre las razones se encuentra la diversificación de mercados y no depender exclusivamente de la economía local, la empresa puede expandirse y no quedarse estancada en un solo mercado, con lo que se lograra atraer y retener buenos trabajadores, con el crecimiento de la empresa, esta se hace más atractiva para los trabajadores, siendo deseada por quienes no forman parte del cuadro de empleados, también se podrá alcanzar nuevos clientes, personas que no tienen acceso a los productos pueden ser alcanzadas con el proceso de internacionalización de la empresa.

Con el proceso de internacionalización, la empresa Benigno Castro podrá adquirir experiencia y alianzas con terceros para iniciar este modelo de negocio, y posterior con empresas extranjeras, estas alianzas reducirían costos y disminuiría el riesgo de estar solo en el proceso.

Otras razones por las cuales se quiere determinar la viabilidad de que la empresa Benigno Castro exporte son: (a) afrontar la competencia internacional y la situación de la economía nacional, también se encontrará la búsqueda de ventas en mayor volumen, (b) vender mayores volúmenes ayuda a utilizar la capacidad productiva de la empresa y a hacer economías de escala, (c) crear una economía de escala con la expansión de la empresa, se tendrá un costo reducido por unidad de producción, lo que permite reubicar los recursos y (d) buscar mayor rentabilidad en los mercados internacionales y asegurar la existencia de la empresa a largo plazo.

Con la investigación se ven impactos socioeconómicos, ya que con temas de internacionalización se puede conocer diferentes temas empresariales, también hacer que extranjeros conozcan más sobre todo el sector agrícola Quindiano, a través de reuniones con empresarios de esta cadena productiva, además se da la posibilidad de conocer muchos aspectos de otros países, desde el punto de vista social, cultural y económico.

En el caso del plátano, se presenta El Acuerdo Nacional de Competitividad de la Cadena firmado en el año 2010, y actualizado 2011-2020, este definió su misión y visión basada en indicadores de productividad. En el año 2015 la cadena productiva de plátano en Colombia comenzará transformaciones sustantivas en materia de productividad y competitividad, llevando su rendimiento de 7.3 a 10.0 toneladas por hectárea, los costos de producción reducidos en un 5%, el área de producción alcanzará la 600.000 hectáreas con una producción de 6.024.000 toneladas y con un incremento del 4% al 10% de la producción destinadas al comercio internacional, con procesos de investigación y mejoramiento genético como soporte fundamental de estos propósitos. (SIOC, s.f.)

En el año 2025 la cadena productiva de plátano en Colombia habrá alcanzado el más alto grado de productividad y competitividad, alcanzando un rendimiento de 12 toneladas hectárea, reducido los costos de producción en un 10%, estabilizado el área sembrada en 750.000 hectáreas y destinado el 12% de su producción a los mercados internacionales y mejorado considerablemente las condiciones de vida y de trabajo de los productores. (SIOC, s.f.)

Objetivo general

Determinar la viabilidad de la exportación de plátano para la empresa Benigno Castro.

Objetivos específicos

- Reconocer los países donde se encuentra la mayor demanda del plátano.
- Determinar los principales destinos del plátano colombiano.
- Identificar los requisitos para poder llevar a cabo la exportación del plátano.
- Analizar la capacidad de producción de la empresa Benigno Castro Cortes.

Referente teórico

Con el siguiente paso se busca obtener unas bases teóricas que ayuden a la construcción del plan exportador. Las teorías pretenden encontrar las causas del comercio exterior y estudiar sus efectos sobre la producción y el consumo. Estas teorías parten de que el comercio exterior está causado por las diferencias existentes entre países. (EALDE, 2018)

Teoría de la ventaja absoluta

Adam Smith, uno de los economistas más famosos de la historia, considerado el padre de la economía moderna, sostenía que, con el libre comercio, cada país podría especializarse en la producción de aquellos bienes en los cuales tuviera una ventaja absoluta e importar aquellos otros en los que tuviera una desventaja absoluta. La ventaja absoluta nos dice que un país mejor que otro en la producción de un bien o servicio ofrece mayor calidad a un menor coste. Al tener mejores recursos tales como tecnología, tiempo, capital o mejor factor humano, puede producirse algo con más eficiencia. Esto hace que pueda emplearse esta medición a la hora de establecer comparaciones entre distintos productores. (Sánchez Galán, s.f.)

Teoría de la ventaja comparativa

David Ricardo, un economista inglés de origen judío-sefardí portugués, uno de los más célebres economistas del siglo XIX, explica la relevancia de las ventajas comparativas en el comercio internacional. A su modo de ver, el comercio internacional presentaba una serie de ventajas que lo hacían mucho más atractivo. Así pues, en su libro «Principios de Economía Política», publicado en 1817, escribió sobre la importancia de la especialización. El modelo ricardiano defiende que cada país debe especializarse en producir aquellos productos, bienes o servicios en los que sea más eficiente. Esto es, en aquellos sectores en los que su productividad respecto a otro país sea mayor. (López, s.f.)

Ningún país es tan pobre o ineficiente como para quedar fuera del comercio internacional y todos se benefician de que los países se especialicen en lo que son mejores o menos malos: en otras palabras, en aquello en lo que tengan una ventaja comparativa. (Krause, 2014)

Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el coste de oportunidad de dicho bien es inferior al de otros países. El modelo ricardiano demuestra que si los países exportan aquellos bienes en los que tiene ventaja comparativa, se producirán ganancias de bienestar. (Krause, 2014)

Teoría de las proporciones factoriales (Heckscher-Ohlin)

Teoría económica formulada en el año 1933, por el economista de origen sueco Bertil Ohlin. Aunque Eli Heckscher, maestro de Ohlin, formuló un teorema inicial en 1919. Contempla que, mientras el comercio internacional puede explicarse, en parte, por diferencias en la productividad laboral, también puede explicarse por las diferencias en la dotación de factores a lo largo de los países. Aquellas diferencias a nivel internacional en la dotación de factores (trabajo, habilidades, capital físico, y tierra) crean diferentes ventajas comparativas. (Coll Morales, s.f.)

Esta teoría sostiene que una economía exporta bienes intensivos en su factor de producción más abundante, a la vez que importa bienes intensivos en su factor de producción más escaso. (Coll Morales, s.f.)

Teniendo en cuenta las tres teorías anteriores (teoría de ventaja competitiva, teoría de ventaja absoluta y teoría de las proporciones factoriales) la empresa Benigno Castro debe aprovechar la riqueza de Colombia como nación agrícola, esta radica en que, al tener un clima tropical, su tierra permite la siembra de cualquier producto durante la mayor parte del año, ya que el país no espera estaciones que condicionen o afecten a los campesinos en cuanto a la siembra. La empresa al estar en el sector agrícola en el Quindío tiene varias ventajas para potencializar sus productos y servir como fuerte de exportación de este tipo de alimentos por parte de Colombia.

Frente a otros países Colombia cuenta con superioridad en la disponibilidad de recursos naturales, económicos y humanos, la gran biodiversidad, variedad de climas, recursos hídricos y ubicación geográfica, razón por la cual Benigno Castro puede mejorar sus procesos productivos, potencializar los productos que ofrece y lograr una diferenciación frente a la competencia. Al lograr ser diferente de la competencia la empresa podrá posicionarse en el mercado internacional. Potencializando los productos Benigno Castro los ofrecerá con una mayor calidad a un menor coste.

Teoría de Uppsala (Johanson y Valhne 1977)

Surgido en la universidad sueca de Uppsala sostiene que las pymes inician su actividad en un país y paulatinamente la lógica de diversas decisiones incrementales pueden conducir a la internacionalización, primero realizan ventas esporádicas en el exterior, más tarde regularizan las exportaciones a través de representantes independientes, continúan el proceso con el establecimiento de sucursales independientes y en último grado de desarrollo establecen unidades productivas en el exterior. La teoría predice que en un país concreto la empresa incrementará gradualmente los recursos comprometidos en el mismo en la medida que vaya adquiriendo conocimiento de ese mercado. Esta teoría se ha denominado también gradualista, existen muchas evidencias de empresas que han seguido esta pauta evolutiva. (Diario del Exportador, s.f.)

Teniendo en cuenta la teoría de Uppsala (Johanson y Valhne 1977), la empresa Benigno Castro no podrá comprometerse con grandes volúmenes de exportación para exportar, hasta que la organización haya adquirido importantes niveles de conocimiento basados en la experiencia de estar en un mercado internacional, por esta razón el proceso de internacionalización se desarrollara a largo plazo, en procesos que traten de minimizar riesgos gracias al extensivo conocimiento que adquiera Benigno Castro en términos de regulaciones, legales, mercados, bioseguridad, investigación, desarrollo de marca, mercadotecnia, entre otros.

Basado en la teoría, la empresa Benigno Castro fortalecerá su experiencia del mercado doméstico antes de involucrarse en mercados extranjeros, luego podrá iniciar sus operaciones internacionales en países cercanos con afinidad cultural y geográfica, gradualmente Benigno Castro comenzaría a tener operaciones con países cada vez más lejanos y diferentes en materia cultural y geográfica. Bajo este modelo la empresa comenzará sus actividades en el extranjero con actividades de riesgo limitado al usar exportaciones tradicionales, y gradualmente inician actividades más intensivas (y que generan mayores riesgos) y que demandan nuevos modelos de operación.

Con la teoría Upsala propone las ventas en el extranjero comienzan con órdenes de exportaciones ocasionales, las cuales serán reemplazadas por exportaciones regulares, con lo cual poco a poco la empresa podrá producir cantidades que satisfagan la demanda de sus clientes en el extranjero.

Metodología

Enfoque de la investigación: Mixto.

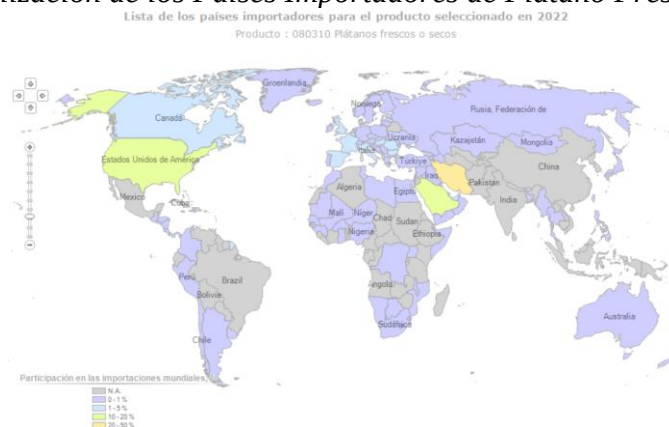
Técnica de recolección de datos: Bases de datos de exportación DANE, Trade Map, matriz DOFA, entrevista.

Resultados parciales – avances

Objetivo específico 1.

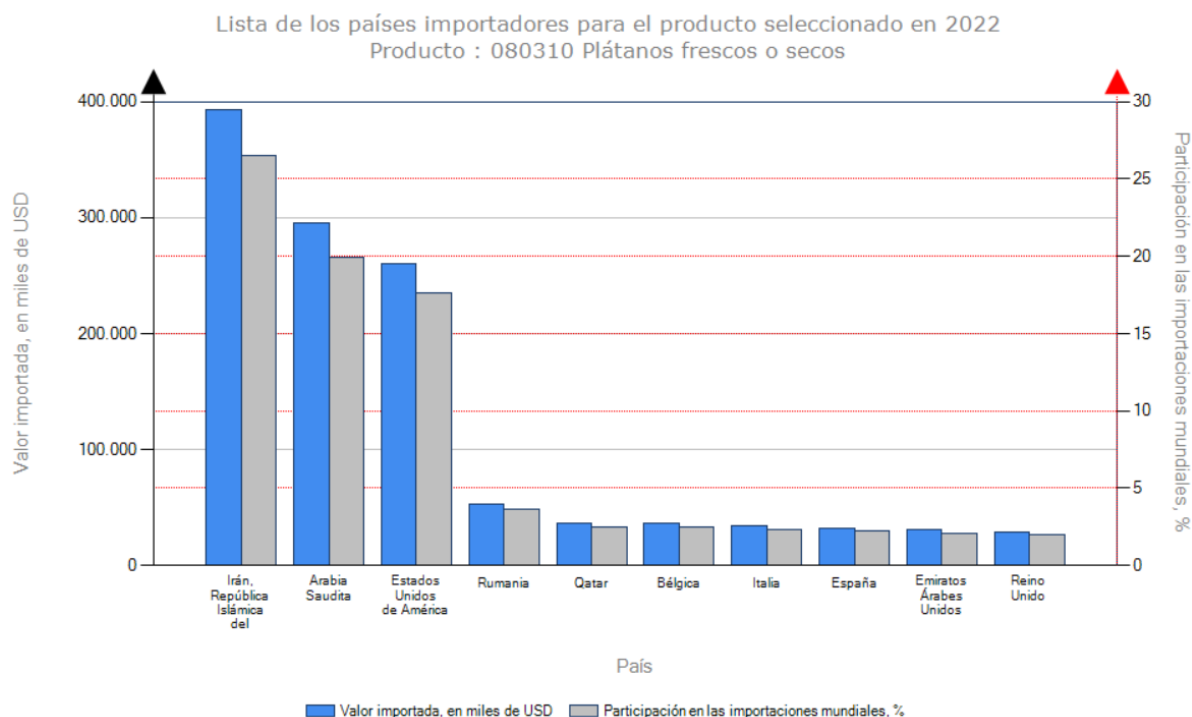
Reconocer los países donde se encuentra la mayor demanda del plátano.

Figura 1.
Geolocalización de los Países Importadores de Plátano Fresco o Seco



Nota. La figura muestra los países que demandan el producto clasificado en la posición arancelaria 080310, tomada del Centro de Comercio Internacional (2022)

Figura 2.
Histograma de los Países Importadores de Plátano Fresco o Seco



Nota. La figura muestra el histograma correspondiente a los países que demandan el producto clasificado en la posición arancelaria 080310, tomada del Centro de Comercio Internacional (2022)

Tabla 1.
Ranking de los Principales Países Importadores de Plátano

País importador	Valor importado (miles de USD)	Cantidad importada (toneladas)
Irán	393.014	605.277
Arabia Saudita	295.055	318.548
Estados Unidos	260.738	387.157
Rumania	53.11	62.689
Qatar	36.755	36.209
Bélgica	36.669	43.193

Nota. La tabla sintetiza y muestra el orden de importancia de los países que demandan el producto objeto de estudio, desarrollada por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024)

Objetivo específico 2.

Determinar los principales destinos del plátano colombiano.

Tabla 2.
Frecuencia de exportaciones de plátano colombiano por año

2018		2019		2020		2021		2022	
ABW	45	ABW	60	ABW	126	ABW	86	ABW	69
BEL	95	BEL	83	BEL	44	BEL	33	BEL	58
CUW	39	CUW	135	CUW	120	CUW	152	CUW	140
ESP	58	ESP	39	DEU	1	ESP	133	ESP	138
FRA	4	FRA	3	ESP	104	FRA	136	FRA	103
GBR	132	GBR	243	FRA	85	GBR	220	GBR	290
ITA	54	ITA	67	GBR	218	ITA	36	IRL	22
PRI	18	NLD	105	ITA	37	NLD	100	ITA	66
PRT	9	PRT	19	NLD	54	PRT	45	NLD	190
USA	244	UKR	1	PRT	37	USA	265	PRT	44
CHL	3	USA	218	USA	262	VIR	1	USA	249
NLD	42	TUR	2	PRI	1	CHL	1	ARG	1
CUB	2	PRI	1	KOR	2	PAN	2	CAN	5
MAR	4	TOTAL	976	CHL	1	VGB	1	DEU	1
HKG	1			TOTAL	1092	DEU	2	POL	1
TOTAL	750					TUN	1	TOTAL	1377
						ARE	1		
						IRL	10		
						Total	1225		

Nota. Las tablas sintetizan y muestran la frecuencia de exportación del producto objeto de estudio durante el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022. Desarrolladas por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024)

Tabla 3.
Síntesis de las frecuencias de exportaciones de plátano colombiano el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022

PAÍS	FRECUENCIA
ABW	386
ARE	1
ARG	1
BEL	313
CAN	5
CHL	5
CUB	2
CUW	586
DEU	4
ESP	472
FRA	331
GBR	1.103
HKG	1
IRL	32
ITA	260
KOR	2
MAR	4
NLD	491
PAN	2
POL	1
PRI	20
PRT	154
TUN	1
TUR	2
UKR	1
USA	1.238
VGB	1
VIR	1
TOTAL	5.420



TOP	
USA	1238
GBR	1103
CUW	586
NLD	491
ABW	386

Nota. Las tablas sintetizan el total de las frecuencias de exportación del plátano colombiano hacia los diferentes países durante el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022. Desarrolladas por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024)

Tabla 5.

Valor FOB en dólares americanos de las exportaciones de plátano colombiano por año

2018		2019		2020		2021		2022	
ABW	251.569,4	ABW	521.334,1	ABW	1.045.849,3	ABW	696.863,9	ABW	1.042.584,1
BEL	5.485.115,6	BEL	5.179.006,6	BEL	2.172.296,0	ARE	88,4	ARG	20.870,2
CUW	258.099,8	CUW	870.681,9	CHL	14.850,0	BEL	4.887.554,4	BEL	8.165.795,6
ESP	2.224.754,0	ESP	2.181.868,0	CUW	891.667,6	CHL	13.251,6	CAN	75.200,0
FRA	155.431,0	FRA	61.200,0	DEU	14.208,0	CUW	1.376.523,0	CUW	1.106.253,8
GBR	17.108.678,7	GBR	23.400.004,3	ESP	7.503.864,4	DEU	22.752,0	DEU	6,0
ITA	1.268.162,4	ITA	2.247.381,3	FRA	2.450.738,7	ESP	8.623.368,1	ESP	7.999.879,0
PRI	1.445.972,9	NLD	2.939.161,9	GBR	25.898.633,3	FRA	5.412.824,7	FRA	3.623.299,0
PRT	648.895,4	PRI	7.650,0	ITA	2.046.689,4	GBR	17.348.346,6	GBR	14.864.407,4
USA	25.755.441,9	PRT	686.851,5	KOR	22.630,0	IRL	225.072,0	IRL	513.893,2
CHL	72.356,9	TUR	107.006,4	NLD	3.446.690,7	ITA	2.127.339,3	ITA	3.082.489,6
NLD	1.361.422,1	UKR	29.160,0	PRI	775,0	NLD	10.038.653,4	NLD	13.649.196,5
CUB	134.078,4	USA	25.356.484,9	PRT	2.317.252,5	PAN	53.190,4	POL	24.516,0
MAR	129.600,0	TOTAL	63.587.790,8	USA	28.817.516,1	PRT	3.807.291,6	PRT	3.797.926,5
HKG	49,6			TOTAL	76.643.661,0	TUN	703.560,0	USA	35.519.846,8
TOTAL	56.299.628,0					USA	25.506.985,3	TOTAL	93.486.163,6
						VGB	918,0		
						VIR	3.801,6		
						TOTAL	80.848.384,2		

Nota. Las tablas sintetizan y muestran el valor en dólares americanos de las exportaciones del producto objeto de estudio durante el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022. Desarrolladas por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024)

Tabla 6.

Valor FOB total en dólares americanos de las exportaciones de plátano colombiano

PAÍS	FOB DOL 2018 al 2022
ABW	3.558.200,8
ARE	88,4
ARG	20.870,2
BEL	25.889.768,2
CAN	75.200,0
CHL	100.458,5
CUB	134.078,4
CUW	4.503.226,0
DEU	36.966,0
ESP	28.533.733,4
FRA	11.703.493,3
GBR	98.620.070,3
HKG	49,6
IRL	738.965,2
ITA	10.772.061,9
KOR	22.630,0
MAR	129.600,0
NLD	31.435.124,5
PAN	53.190,4
POL	24.516,0
PRI	1.454.397,9
PRT	11.258.217,5
TUN	703.560,0
TUR	107.006,4
UKR	29.160,0
USA	140.956.275,0
VGB	918,0
VIR	3.801,6
TOTAL	370.865.627,5



TOP	
USA	140.956.275,0
GBR	98.620.070,3
NLD	31.435.124,5
ESP	28.533.733,4
BEL	25.889.768,2

Nota. Las tablas sintetizan el valor total en dólares americanos de las exportaciones de plátano colombiano durante el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022. Desarrolladas por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024)

Impactos Económico

El impacto económico de la diversificación de mercados es significativo para cualquier empresa. Al no depender únicamente de la economía local, se abre un abanico de

oportunidades que permite a la empresa expandirse más allá de sus fronteras tradicionales. Esta expansión evita el estancamiento en un solo mercado y, en su lugar, fomenta el crecimiento sostenido a través de la exploración de nuevas geografías y audiencias.

Las alianzas estratégicas con terceros son un componente crucial de esta estrategia. Al asociarse con otras empresas, se pueden reducir tanto los costos como los riesgos inherentes a ingresar en nuevos mercados. Estas asociaciones permiten compartir recursos, conocimientos y experiencias, lo que resulta en una entrada más suave y eficiente en nuevos territorios.

La rentabilidad internacional no solo impulsa los ingresos de la empresa a corto plazo, sino que también asegura su existencia a largo plazo. Al diversificar sus fuentes de ingresos a través de múltiples mercados, la empresa se vuelve más resistente a las fluctuaciones económicas y a los riesgos específicos de cualquier región en particular. Esta estabilidad financiera proporciona una base sólida sobre la cual la empresa puede construir y crecer de manera constante en el futuro.

Social

El impacto social de la diversificación de mercados en el sector agrícola quindiano es profundo y multifacético. En primer lugar, esta estrategia permite que los extranjeros conozcan más sobre el sector agrícola de la región. Al abrirse a nuevos mercados internacionales, la empresa no solo promueve la exportación de productos, sino que también actúa como embajadora de la cultura y los productos locales, brindando una ventana al mundo para apreciar la riqueza agrícola y cultural del Quindío.

Una consecuencia directa de esta expansión es la generación de nuevos empleos. La demanda adicional de productos agrícolas impulsa la creación de trabajos en toda la cadena de valor, desde la producción hasta la distribución y la comercialización. Esto no solo beneficia a los trabajadores directamente involucrados en la agricultura, sino que también tiene un efecto positivo en la economía local en general, al aumentar el empleo y mejorar los niveles de vida de la comunidad.

La diversificación de mercados también impulsa el desarrollo de habilidades para los colaboradores de la empresa. La necesidad de adaptarse a nuevos mercados, comprender diferentes culturas y cumplir con estándares internacionales promueve el aprendizaje y el crecimiento profesional de los empleados. Esto no solo beneficia a la empresa al mejorar su capacidad competitiva, sino que también empodera a los trabajadores al proporcionarles habilidades valiosas y transferibles.

Ambiental

La diversificación de mercados en el sector agrícola quindiano también tiene un importante impacto ambiental, que se ve reflejado en el compromiso de ajustarse a los estándares internacionales de comercio. Este compromiso implica el uso correcto de fertilizantes, insecticidas y pesticidas, con el objetivo de minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y en la salud humana. Al adherirse a estos estándares, la empresa contribuye a la preservación de los recursos naturales y al mantenimiento de la biodiversidad en la región.

Por su parte, al ejecutar acciones de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales y sus productos, la empresa protege la sanidad vegetal del país. Esto no solo salvaguarda la salud de las plantas y los cultivos, sino que también ayuda a prevenir la propagación de enfermedades que podrían tener consecuencias devastadoras para la agricultura y el medio ambiente.

El fomento de prácticas sostenibles es otro aspecto clave del impacto ambiental de la diversificación de mercados. Al adoptar prácticas agrícolas que minimizan el uso de recursos naturales, reducen los residuos y promueven la conservación del suelo y el agua, la empresa contribuye a la protección del medio ambiente a largo plazo. Estas prácticas sostenibles no solo benefician al entorno natural, sino que también pueden mejorar la rentabilidad y la resiliencia del negocio agrícola en el futuro (MinAgricultura, 2022).

Referencias

- Cadena Agroalimentaria del Plátano. (2022, diciembre 13). SIOC. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Platano/Pages/default.aspx>
- Centro de Comercio Internacional. (2022). Lista de los países importadores para el producto seleccionado en 2022 | Producto: 0803 Plátanos, incl. Plátanos, frescos o secos [Institucional]. Trade Map. https://www.trademap.org/Country_SelProduct_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c0803%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c%7c2
- Centro de Comercio Internacional. (2022). Lista de los países importadores para el producto seleccionado en 2022 | Producto: 0803 Plátanos, incl. Plátanos, frescos o secos [Institucional]. Trade Map. https://www.trademap.org/Country_SelProduct_Map.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c0803%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c%7c3
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Colombia—Estadísticas de Exportaciones—EXPO - 2011 a 2024. Recuperado 3 de abril de 2024, de <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/472/get-microdata>
- MinAgricultura. (2022, febrero 2). Exportaciones agropecuarias de Colombia cerraron con cifras récord en 2021 con ventas por US\$9.418 millones y un crecimiento de 19,9%. [https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de-Colombia-cerraron-con-cifras-r%C3%A9cord-en-2021-con-ventas-por-US\\$9-418-millones-y-un-crecimiento.aspx#:~:text=2%2F02%2F2022,Exportaciones%20agropecuarias%20de%20Colombia%2](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-agropecuarias-de-Colombia-cerraron-con-cifras-r%C3%A9cord-en-2021-con-ventas-por-US$9-418-millones-y-un-crecimiento.aspx#:~:text=2%2F02%2F2022,Exportaciones%20agropecuarias%20de%20Colombia%2)
- Teorías sobre la internacionalización de las empresas. (2022). DIARIO DEL EXPORTADOR. <https://www.diariodelexportador.com/2016/10/teorias-sobre-la-internacionalizacion.html>

Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras de aguacate hass ubicadas en el departamento del Quindío

Jennifer Cárdenas Quintero¹, María Fernanda Vásquez Martínez²
Asesoras: Claudia Marcela Muñoz Guzmán³, Lorena Giraldo Aristizábal⁴

Resumen

Este proyecto en curso tiene como objetivo explorar los retos de la logística y la gestión del conocimiento en las exportaciones de aguacate hass en el departamento del Quindío. Busca entender estos desafíos para inspirar soluciones futuras, mejorando la eficiencia y competitividad del sector. Se emplea un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para proporcionar profundidad en la información recolectada, contextualizando a las empresas exportadoras en cuanto a las buenas prácticas de comercio exterior. Como resultado se espera identificar con mayor precisión las principales dificultades en logística y gestión del conocimiento que enfrentan estas empresas y desarrollar un modelo de gestión del conocimiento y estrategias aplicables para la implementación de recomendaciones, incluyendo herramientas tecnológicas y métodos de capacitación. Este análisis apoya una mejora de la competitividad de estas empresas el éxito empresarial.

Palabras clave

Exportación, Competitividad, Conocimiento, Logística.

Introducción

Este proyecto investiga los retos en logística y gestión de información que las empresas de aguacate Hass en el Quindío, Colombia, están enfrentando. No nos centramos en dar soluciones ya hechas, sino en entender bien el problema. Usamos análisis cualitativos y cuantitativos, que son básicamente formas detalladas de recolectar y examinar información, para ver cómo están las cosas realmente en este sector.

Lo que buscamos con este estudio es poner una base firme para que otros puedan construir sobre ella. Queremos señalar qué está fallando y dónde podríamos mejorar. La idea es que, al terminar, tengamos una foto clara de los problemas, lo que podría ayudar a otras personas a pensar en soluciones efectivas más adelante.

Una parte importante de este trabajo es lo que aporta a la Institución Universitaria EAM, donde se realiza la investigación. Esperamos que este proyecto no solo agregue a lo que ya sabemos sobre cómo manejar la logística y la información en empresas que exportan, sino que también ofrezca ideas útiles para quienes están directamente involucrados en este negocio, como las propias empresas, el gobierno y grupos que apoyan el comercio. Finalmente, se espera que, al acabar, este estudio no solo mejore nuestro conocimiento en la EAM, sino que también dé a las empresas exportadoras de aguacate Hass herramientas

¹ Institución Universitaria EAM, Administración de Negocios Internacionales, Cadena de valor, correo: cardenas.jennifer.1828@eam.edu.co

² Institución Universitaria EAM, Administración de Negocios Internacionales, Cadena de valor, correo: Vasquez.maria.2722@eam.edu.co

³ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, cguzman@eam.edu.co

⁴ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, lorengiraldoa@eam.edu.co

prácticas para enfrentar sus desafíos. Con este conocimiento, podrían mejorar sus operaciones y ser más fuertes en el mercado mundial. Pensamos en este proyecto como un primer paso para encontrar soluciones que realmente funcionen para hacer las cosas mejor en el futuro para el sector del aguacate Hass en el Quindío.

Problema de investigación

Las empresas deben estar atentas para adaptarse a los cambios del mercado, provenientes de la globalización y la competencia para sobrevivir en mercados tan cambiantes y responder ante las necesidades y expectativas de los consumidores. Teniendo en cuenta el enfoque del proyecto, las empresas exportadoras que no cuenten con una adecuada gestión del conocimiento y procesos logísticos efectivos, podrían desaprovechar oportunidades de entrar a nuevos mercados tanto nacionales como internacionales, tener problemas internos en sus procesos, gestión deficiente, falta de una estructura y cultura definida. Lo anterior, podría generar reprocesos para las exportaciones que están definidas y las futuras. El reto de las organizaciones está en volver el conocimiento tácito que lo tiene cada empleado a un conocimiento explícito que pueda quedar al servicio de la organización.

Se presentan varias problemáticas, entre ellas que “los operadores logísticos no siguen tanto los protocolos nacionales e internacionales sobre las buenas prácticas de comercio exterior, manteniéndose actualizados, así como descuidan las operaciones sin tener una normativa interna que les permita agilizar sus actividades logísticas hacia las empresas prestadoras de sus servicios” (Rivera y Solorzano, 2017, Pg. 24), esto se da, ya que estos no cuentan con la suficiente información para conocer cómo funcionan algunas prácticas de comercio exterior, así como no se actualizan constantemente sobre la normatividad, estrategias y modelos que le permitan optimizar sus procesos, haciendo que trabajen de manera desorganizada y no tan eficiente.

Según Rivera y Solorzano (2017) estos problemas pueden generar un colapso en el sistema logístico nacional y poner en riesgo la validez de los proyectos gubernamentales diseñados para facilitar el comercio. Una solución a esta problemática es brindar a los operadores logísticos información en temas de comercio exterior para mejorar su comprensión de protocolos y buenas prácticas internacionales, también, proporcionar un modelo de manual para optimizar procesos y estrategias de competitividad.

Además de esto, se pudo identificar que, en Colombia, algunas empresas padecen problemas en su logística debido a cuellos de botella que obstaculizan el aumento de las exportaciones, esto afecta la eficiencia logística y aumenta los costos. Según Avendaño y Silva (2018) la falta de atención a los procesos logísticos específicos tanto dentro de la empresa como en las exportaciones generan que las ganancias de las empresas se vean limitadas, ya que se dificultará un aumento muy alto al realizar la compra de materia prima.

Según Arroyo y Diaz (2022), una mala gestión logística provoca una serie de ineficiencias que impactan negativamente en la organización. Esto incluye la falta de control de inventario, una infraestructura deficiente y la falta de una combinación de productos eficiente, lo que genera tiempos de inactividad, operaciones repetitivas y, en general, una gestión deficiente. Según Giraldo y Uribe (2022) la informalidad y la falta de trazabilidad en las operaciones de

comercio exterior son una preocupación debido a la falta de tecnología y conocimiento sobre cómo llevar a cabo procesos de manera segura.

La solución que se puede brindar a este caso es iniciar un proceso de capacitación y de implementación de herramientas y manuales de gestión de conocimiento en el área logística que hacen que se identifiquen los elementos logísticos que pueden estar afectando la cadena, así como a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos (Soto, 2022).

El proyecto pretende identificar los cuellos de botella que existe en el proceso logístico para llegar a las exportaciones, proponiendo un modelo de gestión del conocimiento que se adapte a las características propias de estas empresas y pueda aportar a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados nacionales e internacionales.

Formulación del problema

¿Cómo el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío permite optimizar las operaciones logísticas y mejorar su competitividad en los mercados internacionales?

Justificación

El contexto globalizado y altamente competitivo en el que se desenvuelven las empresas exportadoras exige un manejo eficiente y efectivo de todas sus operaciones logísticas y de comercio exterior. En este sentido, el departamento del Quindío se ha destacado por su potencial en la producción y exportación de aguacate Hass, un producto con una demanda creciente a nivel internacional. Sin embargo, se ha identificado una problemática significativa relacionada con la gestión del conocimiento en el área logística de estas empresas, lo cual puede comprometer su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

El proyecto se propone desarrollar un modelo de gestión del conocimiento específicamente diseñado para el área logística de las empresas exportadoras de aguacate Hass en el Quindío. Este modelo busca no solo optimizar las operaciones de comercio exterior sino también fortalecer las capacidades internas de las empresas en términos de conocimiento y manejo de procesos logísticos.

La justificación de este trabajo radica en la necesidad imperante de cerrar las brechas identificadas en la gestión del conocimiento, lo cual se traduce en la mejora de la eficiencia operativa, reducción de costos y en última instancia, en el incremento de la competitividad de las empresas en el mercado internacional. A través de la implementación de este modelo, se espera que las empresas no solo sean capaces de mejorar sus operaciones actuales sino también de adaptarse más rápidamente a los cambios del mercado y a las exigencias de los consumidores internacionales.

Este proyecto, por lo tanto, no solo tiene un valor académico al contribuir al cuerpo de conocimiento existente en la gestión logística y del conocimiento, sino que también posee un impacto práctico significativo para el sector exportador de aguacate Hass en el Quindío, fortaleciendo su posición en el mercado global. En resumen, la realización de este trabajo se

justifica por su potencial para aportar soluciones concretas a problemáticas reales del sector, promoviendo el crecimiento económico de la región y mejorando la competitividad de un producto colombiano en el escenario internacional. Este trabajo representa un paso adelante en la búsqueda de la excelencia organizacional y la innovación en la gestión del conocimiento en el sector exportador de aguacate Hass.

Objetivo general

Proponer un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío, como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Objetivos específicos

- Identificar las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de aguacate hass en el Quindío.
- Realizar un diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras de aguacate hass en el Quindío.
- Diseñar estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Referente teórico

Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es una disciplina cuyo propósito es mejorar el desempeño de los individuos y las organizaciones; así como mantener y aprovechar el valor presente y futuro de los activos del conocimiento. Según Demicheli (2024) el objetivo de la gestión del conocimiento es expresar y manejar como un recurso valioso lo que la empresa sabe de sus productos, procesos, mercados, clientes, empleados, proveedores y en general, lo que sabe sobre su negocio. “Las Organizaciones que aprenden a aprender se transforman en Organizaciones Inteligentes, es decir, instituciones que aprenden permanentemente y que mediante sus aprendizajes se adaptan de manera constante y fluida a los siempre cambiantes entornos sociales de los que forman parte” (Demicheli, 2024, pág. 4).

Uno de los principales autores de la gestión del conocimiento es el proyecto INTELECT, el cual tiene como objetivo diseñar un modelo de medición y gestión del capital intelectual de las organizaciones. Este modelo cuenta con tres componentes, los cuales son: bloques, elementos e indicadores. Estos nos ayudan a distinguir la estructura del capital humano e intelectual. En el caso del primer componente, cuenta con tres grandes bloques los cuales son proyecciones a lo que se desea mejorar a futuro dentro del desarrollo de la empresa, estos son el capital humano, capital estructural y capital relacional (González y Rodríguez, 2010).

Logística

La logística “es la parte de la cadena de suministros que planifica, implementa y controla el flujo efectivo y eficiente; el almacenamiento de artículos y servicios y la información relacionada desde un punto de origen hasta un punto de destino con el objetivo de satisfacer a los clientes” (Castellanos, 2021, pág. 3).

Para Castallenos (2021), la logística es importante, ya que con esta se puede ser más competitivo en el mercado, así se puede evidenciar hasta qué punto es viable para llegar al éxito o fallar en la operación comercial.

Competitividad

Según Porter (1991), las causas del éxito de las empresas es una pregunta central en la estrategia. Su análisis debe considerar la competencia internacional y las diferencias en el desempeño de las compañías que se encuentran en la misma industria pero que se localiza en diferentes naciones, el éxito de una empresa se manifiesta en la obtención de una posición competitiva que llevan un desempeño financiero superior y sustentable.

El desarrollo de la competitividad en los mercados internacionales va más allá que solo ofrecer productos y servicios a precios competitivos, implica la capacidad de una empresa para diferenciarse en el mercado y otorgar un valor agregado en un contexto global.

Exportación

Esta se define como “una herramienta imprescindible para cualquier empresa que quiera iniciar o consolidar su posición en mercados exteriores. El objetivo del plan es dar respuesta a las principales cuestiones que se plantean en la elaboración y puesta en práctica de la estrategia comercial internacional” (Llamazares, 2014, pág. 1). Es fundamental realizar una investigación de mercados para identificar los posibles clientes, los mercados de mayor potencialidad y cumplir con los objetivos de venta y rentabilidad.

El plan de exportación cuenta con seis etapas las cuales son diagnóstico de exportación, selección de mercados, formas de entrada, oferta internacional, política de comunicación y plan económico. Estas etapas se caracterizan por llevar un análisis interno y externo en la selección de países favorables en las que se puede evidenciar un mercado objetivo, donde se tiene en cuenta el perfil del cliente, agente, distribuidor y las condiciones de negociación, teniendo en cuenta una buena elaboración de oferta, un cálculo de precios internacionales que ayuden a estandarizar el producto, la marca, el presupuesto de comunicación y por último un plan económico y un objetivo de venta.

Metodología

Enfoque de la investigación

Mixto

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Como afirman Hernández, Fernández, Baptista (2010), este enfoque suministra profundidad en la información, dispersión, riqueza interpretativa y contextualización del contexto. Del mismo modo, aporta una mayor aproximación en el manejo de la información, y la flexibilidad en el trato de los temas.

Por esto, se pretende resaltar la importancia de la gestión del conocimiento en la gestión logística de las empresas exportadoras de aguacate hass. En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observa-ción, revisión de documentos,

discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, entrevistas abiertas, inspección de historias, análisis semántico y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades e introspección, dichas técnicas serán tenidas en cuenta para el desarrollo de la investigación.

Tipo diseño del estudio

Tipo de investigación general- concurrente

Teniendo en cuenta que el enfoque de investigación es mixto se determina como tipo o diseño de la investigación general concurrente, la cual según Hernández, Collado y Baptista (2014), se aplican ambos métodos de manera simultánea (los datos cuantitativos y cualitativos se recolectan y analizan más o menos en el mismo tiempo). Esta investigación cumple con las condiciones determinadas en el tipo de investigación y determina el marco general de cómo se realizará la recolección y análisis de datos.

Tipo de investigación específica

Para el presente estudio se trabajará con el tipo de investigación descriptiva que se deriva de la investigación cuantitativa.

La investigación descriptiva está enfocada en conocer las características y elementos que puedan intervenir en el objeto estudio de la investigación y analizar sus causas. Asimismo, (Hurtado, 2002 en Universidad Rafael Bellosillo Chacín, 2020) infiere que la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. Estas investigaciones trabajan con uno o con varios eventos de estudio en un contexto determinado, pero su intención no es establecer relaciones de causalidad entre ellos, por tal razón no ameritan de la formulación de hipótesis.

Método de investigación

Deductivo

Se puede realizar un análisis de las causas y de fenómenos para poderlos medir partiendo de lo general a lo particular aplicando las teorías existentes de dicho tema. Según (Gómez, 2004 en Mandamiento y Ruiz, 2017) el método deductivo consiste en la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones a partir de enunciados supuestos llamados premisas si de una hipótesis se sigue una consecuencia y esa hipótesis se da, entonces, necesariamente, se da la consecuencia.

Inductivo

Este método de razonamiento de acuerdo con Hernández, Collado y Baptista (2014), se utiliza para obtener conclusiones de hechos particulares para llegar a conclusiones generales, se enfoca en explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. En este caso se utiliza por la inferencia que se realizará en las empresas, la cual permitirá identificar hechos particulares de la gestión del conocimiento en el área logística de las empresas exportadoras de aguacate hass y concluir a nivel general contrastando las políticas, normas y procesos a nivel general.

Unidades de análisis

Población

Empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío.

Muestra

Empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío.

Técnicas e instrumentos de recolección de información**Fuentes primarias**

cuestionarios y entrevistas a empresas exportadoras de aguacate hass del departamento del Quindío.

Fuentes secundarias

Revisión documental de gestión del conocimiento, logística, exportación de aguacate hass.

Resultados esperados

- Caracterización de las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de aguacate hass en el Quindío.
- Diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras de aguacate hass en el Quindío.
- Modelo de gestión del conocimiento y estrategias que promuevan la captura que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas exportadoras de aguacate hass en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Impactos

- Apoyo en la mejora de la eficiencia logística
- Apoyo para mejorar la competitividad
- Desarrollo de capacidades internas
- Impacto ambiental positivo

Referencias

- Alavi, M y Leidner, D. (2003). Sistemas de gestión del conocimiento: cuestiones, retos y beneficios, en Sistemas de gestión del conocimiento. Thompson Editores.
- Avendaño Cárdenas, E. y Silva Guerra, H. (2018). Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia. Telos, 20 (3), 1-29.
- Ballou, R.H. (2004). Logística administrativa de la cadena de suministro. Prentice Hall.
- Castellanos, R. Á. (2021). Logística Comercial Internacional. Universidad del Norte.
- Demicheli, G. (2024). Gestión del Conocimiento y Organizaciones Inteligentes. Universidad de Chile Valparaíso.
<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1nwFKZigaZz7v6DYZujbLgQR7VKshLSIE>.
- Giraldo, M y Uribe, M. (2022). Tecnología “Block-Chain” para la trazabilidad de la cadena logística de exportación de frutas. [Tesis de pregrado, Universidad EAFIT], repositorio de la Universidad EAFIT.
<https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/de0c3fa4-e440-4b02-8574-ebabe4972d58/content>.
- González, J., y Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración*, (43), 113-128.

- Hernández, R. Fernández, C y Baptista. (2010). Metodología de la Investigación. México. Mc Graw Hill.
- Llamazares, O. (2014). ¿Qué es un plan de exportación? [Globalnegotiator] <https://globalnegotiator.com/files/Que-es-un-plan-de-exportacion.pdf>
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Buenos Aires: Editorial Vergara.
- Rivera, K., y Solórzano, K. (2017). Análisis de los operadores logísticos y su influencia en la cadena de suministros de las empresas exportadoras de banano en Guayaquil. [Tesis de pregrado,
- Soto, J. M. (2022). Gestión logística de productos perecibles desde la experiencia de las empresas exportadoras del sector agro Lima, 2022. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo], Repositorio Institucional Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115679/Soto_CJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Universidad de Guayaquil], Repositorio institucional Universidad de Guayaquil. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1fb80af5-1c11-4851-8f9e-878bfd980806/content>.

Problemas de abastecimiento logístico de insumos agrícolas en empresas agropecuarias

Manuela Gómez Jaramillo¹

Resumen

Los precios de los agro insumos han experimentado alzas en los últimos meses debido a factores externos, impactando negativamente a los negocios agrícolas y perjudicando a los consumidores. La subida de precios dificulta la adquisición de estos insumos, por ello, se busca **establecer los problemas de abastecimiento logístico de los insumos agrícolas** a través del método inductivo y analítica de datos de las variables relacionadas.

Palabras claves

Abastecimiento logístico, Cadena logística, Insumos agropecuarios, Problemas de importación.

Introducción

La problemática de los precios elevados en los insumos agrícolas encuentra su raíz en las complejidades inherentes a la cadena de abastecimiento logístico. La investigación se centra en comprender los desafíos presentes en esta cadena, cuya eficiencia y fluidez son cruciales para la competitividad de las empresas agropecuarias y la disponibilidad de alimentos para los consumidores.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de identificar y abordar estas dificultades, dado su impacto directo en la rentabilidad de las empresas y en la accesibilidad de los productos alimenticios a precios razonables. A través de una metodología inductiva y el análisis detallado de datos provenientes de diversas fuentes, esta investigación busca alcanzar objetivos específicos que incluyen la descripción de la cadena logística, la identificación de variables de riesgo y la explicación de los cambios en la cadena de abastecimiento logístico de los insumos agrícolas.

Para ello, se emplea una variedad de herramientas teóricas, entre las que se destacan conceptos relacionados con la logística, la cadena de suministro y la agricultura. Los hallazgos y conclusiones de este estudio ofrecen insights cruciales para fortalecer la resiliencia del sector agropecuario y promover su sostenibilidad a largo plazo, con impactos económicos, sociales y ambientales significativos.

Problema de investigación

La investigación se focaliza en comprender las dificultades primordiales que contribuyen a los elevados precios de los insumos agrícolas. Este fenómeno, enraizado en la cadena de abastecimiento logístico y su desarrollo, plantea desafíos significativos que impactan tanto en la competitividad de las empresas agropecuarias como en la disponibilidad de alimentos para los consumidores. La complejidad de esta cadena logística, junto con la volatilidad de los precios de los insumos, ha suscitado preocupaciones en la industria, erosionando la

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, mgomez1456@cue.edu.co

rentabilidad de las empresas y obstaculizando el acceso a productos alimenticios a precios asequibles. Por tanto, resulta imperativo abordar estos desafíos para proponer soluciones efectivas que fortalezcan la resiliencia del sector agropecuario y fomenten su sostenibilidad a largo plazo.

Desde este contexto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuáles son los problemas que se presentan en la cadena de abastecimiento logístico de los insumos agrícolas?**

Justificación

La necesidad de abordar los problemas en la cadena de abastecimiento logístico de los insumos agrícolas, dada su influencia en la competitividad de las empresas del sector agropecuario y en la accesibilidad de alimentos para los consumidores.

Los precios elevados y volátiles de estos insumos constituyen una preocupación creciente en la industria, erosionando la rentabilidad de las empresas y generando obstáculos para el acceso a productos alimenticios a precios razonables.

Por ende, es crucial identificar y comprender los desafíos presentes en esta cadena para proponer soluciones efectivas que fortalezcan la resiliencia del sector agropecuario y promuevan su sostenibilidad a largo plazo.

Objetivo general

Establecer los problemas de abastecimiento logístico de los insumos agrícolas.

Objetivos específicos

- Describir la cadena logística para la adquisición de insumos agrícolas.
- Identificar las variables de riesgo dentro de la cadena de abastecimiento de los agro insumos.
- Explicar los cambios en la cadena de abastecimiento logística de los insumos agrícolas.

Referente teórico

Logística

Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, la logística es una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes (Thompson, 2007).

Logística en la agricultura

El sector agrícola como una de las principales actividades económicas de muchos países, demanda conocer una serie de requisitos para lograr la transformación del insumo en producto. En comparación a los grandes procesos industriales en donde la logística es punto clave para el empresario, en la agricultura los procesos logísticos son mínimos (Hernández, 2013).

Cadenas de abastecimiento

Una cadena de suministro consiste en la serie de actividades y organizaciones por las que los materiales se mueven en su viaje desde los proveedores iniciales hasta los clientes finales. También entendida como la secuencia de procesos y flujos que tienen lugar dentro de las diferentes etapas buscando satisfacer la necesidad que tiene el cliente de un producto. Ya sea directa o indirectamente (Waters, 2003).

Metodología

En esta investigación se aplica el Método inductivo; Primero: se observa el fenómeno de interés. **Segundo:** se establecen patrones posibles. **Tercero:** se construye una teoría.

Esto se hace por medio del análisis de datos: Bases de datos del DANE y microdatos de importación. De 8 variables: Posiciones Arancelarias: **3808599010-3808599020-3808599030-3808599050-3808599090-3808931100-3808931900**. De las cuales se observa el país de compra, el país de origen y el país de procedencia.

Resultados Finales

Ob. Esp.1: Describir la cadena logística para la adquisición de insumos agrícolas

Inicialmente observamos que existe presencia de un país de compra que es nuestro proveedor internacional, de allí es donde principalmente se traen la mayoría de los productos de las notas que se están observando, luego tenemos un país de origen que es a donde llega la mercancía que no siempre se repite el patrón del mismo país pero si hay unos que predominan de una manera más fuerte. Y llega a un país de procedencia que es allí donde los productos viajan por vía marítima y llega a los principales puertos que mencionare y finalmente llega al Colombia que es el país exportador y se transporta de una marca principal que lo lleva a negocios agropecuarios y demás comercializadores.

Aduanas de ingreso

En el ámbito del reconocimiento de la dinámica de la cadena de abastecimiento es importante estudiar el comportamiento de las importaciones según su aduana de ingreso, entendiendo como aduana de ingreso aquella zona aduanera primaria por la cual se hace el ingreso del producto importado al territorio aduanero nacional para su legal comercialización, distribución y consumo.

En la Tabla 1 se sintetiza el comportamiento en términos porcentuales de las importaciones de los productos investigados de acuerdo con las frecuencias de importación por cada una de las aduanas de ingreso. Para lo anterior, se emplearon los datos estadísticos suministrados por Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022).

La aduana de **Buenaventura** tiene presencia de ingreso de las 8 partidas arancelarias que se han analizado con el porcentaje mayor, productos como insecticidas en contenido con envase en peso neto menor a 7,5 kg y los demás de los demás productos mencionados en la nota 1 de subpartida de este capítulo en su 100% ingresan por esta aduana.

La aduana de **Cartagena** es la segunda aduana con más ingresos, allí los herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas en envases con un

contenido en peso neto inferior o igual a 7,5 kg y los demás que son mencionados en la nota 1 de la partida no tienen ingreso por esta aduana.

La aduana de **Cali** solo tiene ingreso de los insecticidas con un envase en peso neto inferior a 7,5 kg y los demás insecticidas, inhibidores de germinación y reguladores de crecimiento de las plantas que se presentan en envases para la venta al por menor que no son mencionados en las notas anteriores.

Por la aduana de **Santa Marta** tiene ingreso de los inhibidores de germinación y reguladores de crecimiento de las plantas que se presentan en envases para la venta al por menor que no son mencionados en las notas anteriores y los demás herbicidas, inhibidores de germinación que no son mencionados en la nota anterior.

Finalmente, por las aduanas de **Barranquilla, Ipiales y Medellín** solo tienen presencia el producto correspondiente a los demás herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, presentados en formas o en envases para la venta.

Tabla 1.
Aduanas de ingreso de los productos investigados

	3808.59.90.10	3808.59.90.20	3808.59.90.30	3808.59.90.40	3808.59.90.50	3808.59.90.90	3808.93.11.00	3808.93.19.00
B/VENTURA	98,31%	5,25%	98,85%	97,74%	100%	100%	94,06%	56,28%
CARTAGENA	0,92%	94,75%	0,89%	2,26%			2,77%	6,53%
CALI	0,76%							0,18%
BOGOTA			0,26%				0,01%	0,20%
SANTA MARTA							3,16%	1,71%
BARRANQUILLA								34,37%
IPIALES								0,71%
MEDELLÍN								0,01%

Nota. Las tablas muestran el porcentaje de la frecuencia de importación de los productos objeto de estudio por cada una de las aduanas de ingreso. Desarrolladas por el autor con datos tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022)

Importadores

Los importadores con mayor presencia esta Agromilenio con las notas 3808599010 con el 69%, 3808599030 con el 30,63%, 3808599040 con 32,20%, 3808599050 con el 21,75% y el 3808599090 con el 42,57%. Distribuciones Arama 3808599010 con el 20,15% y 3808599090 con el 37,62%, JEGO Chemical la 3808599040 con el 24,90% y 3808599090 con el 30,14%, Mesa Hermanos y Cia 380859020 con 31 32,60% y Agointegral Andina 3808599030 con el 23,33%.

Exportadores

Los principales exportadores podemos encontrar a Pilarquim (shanghai) 3808599010 con el 17,61%, 3808599030 con el 27,21% y 3808599040 con el 31,35%, Shangong rainbow

agrosciences 3808599050 con el 44,23%, 3808931100 con el 14,69%, Sharda Cropchem Ltda 3808599010 con el 16,71%, Nanjing Essence Fine-Chemical 3808931100 con el 56,71%, Trustchem co Ltda 3808599020 con el 17,66%.

Países de origen, compra y procedencia

Para la posición arancelaria 3808599010 tenemos como país de origen compra y procedencia los mismos que son China e India, en la 3808599020 el país de origen compra y procedencia se repite siendo Bélgica y ya en uno de los casos aparece Estados Unidos, 3808599030 tiene igualmente los mismos países de origen, compra y procedencia, en la 3808599040 se repiten China e India pero tiene una pequeña presencia Alemania con 19,05%. 3808599050 nuevamente son China e India pero tiene una presencia de 1,45% Hong Kong como país de procedencia. 3808599090 existe presencia en país de compra Argentina con 0,07% y los demás si con China y Alemania. 3808931100 el país inicial de origen compra y procedencia es China, pero también existe presencia de Dinamarca, Liberia y Chile, y finalmente de los productos de la nota 3808931900 Alemania es el país principal de origen, compra y procedencia seguido de Argentina y aparece una pequeña presencia de Albania con 0,03%.

Objetivo específico 2: identificar las variables de riesgo dentro de la cadena de abastecimiento de los agro insumos.

- Los proveedores de los agro insumos se constituyen en oligopolio en razón a que son unas pocas empresas las que dominan el mercado. Similar situación sucede con los importadores.
- Referente a la aduana de ingreso, se estableció que Buenaventura ejerce una mayor participación y teniendo en cuenta las dificultades presentadas con este nodo logístico, se generan desabastecimientos y alza de precios por retrasos
- El país de origen con mayor participación en todos los agro insumos objetos del estudio es China, lo que genera una dependencia alta en el mercado, poniendo en riesgo la cadena de abastecimiento por situaciones externas.
- Se han analizado algunos posibles proveedores que son nacionales que ayuden a romper un poco el esquema y los problemas que se pueden tener al solo tener productos importados y estos son: **Yara:** Vende una amplia gama de fertilizantes líquidos, en polvo. **Syngenta:** Esta empresa ofrece una amplia gama de productos, en donde se puede elegir de acuerdo con la demanda de los clientes cual es la mejor opción.
- Hay otros problemas que pueden afectar y estar detrás de los problemas en estas cadenas como retrasos y demás:

Debilidad de la infraestructura para soportar los procesos de logística

“Se ve una caída de cerca de 3% en la carga transportadora al Puerto de Buenaventura”

Por la caída del puerto el Alambrado no solamente ha sido una afectación en temas de peaje, sino más tiempo. Dan medidas y tiempo estimado para tener opción de puente, pero esto solo se ha visto en costos y más tiempo. (Ulloa, 2023). Esto es llamado el eterno problema en los medios de comunicación. En Buenaventura los bloqueos de las vías ya se convierten en paisaje. Constantemente existe un taponamiento en los accesos a Buenaventura y con esto en Colombia se presentan sobrecostos en las importaciones, situación que experimentan especialmente los cafeteros que utilizan dicho terminal portuario para sacar su grano, pero el mayor daño se hace a los importadores de otros granos de alimento para animales como maíz,

sorgo o trigo, que deben cargar con sobrepuestos derivados de las protestas de las comunidades que han hecho de esta actividad una forma de vida, sin que ningún gobierno central, regional o municipal logre una solución duradera. (LaRepublica, n.d.). Los principales retos de conectividad vial no permiten explotar su potencial, entre ellos se pueden destacar los corredores de Buenaventura- Loboguerrero-Buga, la vía Mulalo y el canal de acceso al puerto. (Balaguera, 2023)

Tiempos en la operación aduanera (cuanto se demora el proceso de importación)

Según estudio de tiempos para el modo de transporte marítimo que fue adelantado por la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena en el terminal de contenedores de **Cartagena**.

Mercancía contenerizada que ingresa a depósito en el puerto sin declaración anticipada

Corresponde aproximadamente entre el 22% y 29% de las declaraciones de importación. El tiempo promedio de importación desde que se avisa la finalización del descargue del medio de transporte y hasta el levante de la mercancía, es de 130 horas (5,4 días) * cuando no hay reconocimiento de la mercancía por parte de las autoridades de control ni del importador. Es de 163 horas (6,8 días) * cuando se realiza reconocimiento de la mercancía por parte de las autoridades de control y/o del importador.

Tiempos por actor desde el aviso de llegada y hasta el levante de la mercancía

La mayor incidencia en los tiempos de importación de mercancías que van a un depósito sin declaración de importación anticipada corresponde al agente de aduanas / declarante (81% - 150 horas), especialmente en el tiempo que se toman para presentar la Declaración de importación, hacer el pago y/o solicitar el levante.

Tiempos después del levante de la mercancía para el modo de transporte marítimo

Después de la autorización del levante de la mercancía por parte de la autoridad aduanera, se realiza por parte del agente de aduanas, puerto, y transportador terrestre, una serie de actividades para retirar físicamente la mercancía de las instalaciones del puerto. Frente a estas actividades el estudio mostró lo siguiente para cada uno de los grupos:

1. **Mercancía contenerizada que ingresa al depósito del puerto y sin declaración anticipada:** El tiempo promedio que transcurre entre el levante de la mercancía y el retiro físico de la misma, es de **108 horas (4,5 días)**. La mayor incidencia en este tiempo corresponde al transportador terrestre, principalmente en la actividad de solicitar al puerto la cita para ingresar el camión. Este tiempo corresponde al 66%* del total.
2. El 28%* del tiempo se atribuye al agente de aduanas en la actividad de hacer la solicitud del ARIM (Autorizaciones de ingreso de carga).
3. **Mercancía contenerizada que se entrega en lugar de arribo y con declaración anticipada:** El tiempo promedio que transcurre entre el levante de la mercancía y el retiro físico de la misma, es de 57,6 horas (2,4 días). La mayor incidencia en este tiempo corresponde al agente de aduanas en la actividad de hacer la solicitud del ARIM. Este tiempo corresponde al 70%* del total. El 21%* del tiempo se atribuye al transportador terrestre en la actividad de solicitar al puerto la cita para ingresar el camión.
4. **Mercancía que se entrega en el lugar de arribo y sin declaración anticipada:** Corresponde aproximadamente al 19% de las declaraciones de importación. El tiempo promedio de importación desde el aviso de llegada del medio de transporte y hasta el

levante de la mercancía, es de 35,4 horas (1,5 días) cuando no hay reconocimiento de la mercancía por parte de la autoridad aduanera y de 3,6 días cuando sí lo hay.

5. **Mercancía que se entrega en el lugar de arribo y con declaración anticipada:** Corresponde aproximadamente al 18% de las declaraciones de importación. El tiempo promedio de importación desde el aviso de llegada del medio de transporte y hasta el levante de la mercancía, es de 18,4 horas cuando no hay reconocimiento de la mercancía por parte de la autoridad aduanera y 19 horas cuando sí lo hay (Dian, 2021).

Buenaventura como puerto principal (puerto principal)

Estudio realizado por la DIAN revela estos tiempos. En las mediciones de importación marítima, realizadas con la Sociedad Portuario Regional de Buenaventura, se encontraron tiempos entre 3,7 días cuando se hacen los procedimientos anticipados y la entrega en el lugar de arribo, y máximos de 9,6 días para las declaraciones con entrega y almacenamiento en depósito. El mayor cuello de botella se da porque no hay interoperabilidad de los sistemas, del sistema del puerto, de la naviera y de los sistemas de la DIAN. Las declaraciones no se hacen de manera anticipada por lo cual los tiempos suelen extenderse en tiempos de aduanas y de despacho (Elejalde, 2018).

Contrabando de agroinsumos

Las modalidades principales que se presentan en los agroinsumos son productos sin registro, falsificados adulterados, re-embasados, de contrabando o robados son las modalidades de comercio ilegal de agro insumos en América Latina (CropLife, 2021).

Los productos agroquímicos tienen algunas características determinadas que facilitan el comercio ilegal. La primera es su alta relación densidad/precio que permite para varios de los productos que estos se puedan transportar en diferentes tipos de vehículos o almacenar en reducidas instalaciones una alta cuantía de producto. Con pequeñas inversiones en infraestructura se pueden lograr rentas ilícitas de importante valoración.

La segunda es la distribución final del producto ilegal que se concentra en zonas rurales o pequeños centros urbanos en donde la presencia de autoridades es menor, tanto en cantidad como en capacidad investigativa, por lo que pueden operar criminalmente con menores riesgos de aprehensión y judicialización. Esto contribuye a que sea un delito de bajo reconocimiento para las autoridades.

En tercer lugar está la identificación de la adulteración por parte del consumidor final, la cual no es inmediata ni directa. A diferencia de lo que puede ocurrir con los licores o alimentos falsificados, los efectos de un producto sobre una cosecha tardan meses y no son fáciles de atribuir a un factor específico. Por esto la técnica criminal de adulteración por “rinde”, es decir diluir el producto original con otras sustancias, pasa completamente inadvertido para el consumidor (Andi, 2021)

Objetivo específico 3

Explicar los cambios en la cadena de abastecimiento logística de los insumos agrícolas.

La cadena de abastecimiento no ha presentado muchos cambios puesto que los proveedores nacionales siguen siendo los mismos y los encargados de repartir estos productos a los negocios agropecuarios siendo las mismas marcas las que se consiguen normalmente.

De las marcas que se consiguen con ellos Syngenta, Invesa son Colombianas pero el resto si son importadas para ser comercializadas a los menores como agropecuarias.
El Rafaga contiene Clorpirifos y esto es lo que sucede con este producto:

Bogotá, 14 de julio de 2023. Dando cumplimiento a lo ordenado por la Honorable Corte Constitucional, en la sentencia T-343 de 2022, el ICA mediante Resolución 06365 de 2023, dispuso la suspensión inmediata de la importación, comercialización y uso de productos químicos de uso agropecuario que en su composición contengan Clorpirifos. Para la eliminación definitiva del uso de Clorpirifos, que deberá realizarse en un plazo máximo de seis meses contados a partir de la notificación de la Sentencia T-343 de 2022 (9 de marzo del 2023), el ICA adoptará medidas administrativas adicionales a las señaladas en la Resolución 6365 del 2023, dirigidas a la eliminación de manera definitiva del uso en el territorio nacional de productos químicos agrícolas y pecuarios que en su composición contengan Clorpirifos (Colombia Potencia de la vida , 2023a)

El ICA expidió la resolución 740 de 2023 para prohibir de manera inmediata el uso de fipronil y mitigar los efectos adversos en los polinizadores, por la mala utilización del pesticida en escenarios agrícolas.

Bogotá, 10 de febrero de 2023. Luego de participar en la mesa técnica conformada para dar cumplimiento a la sentencia del Tribunal de Cundinamarca que ordenó adelantar acciones en favor de los polinizadores, el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, expidió la Resolución 740 del 31 de enero de 2023, con la que se busca prohibir el uso de fipronil en el país. Esto se encuentra intrínsecamente relacionado con la muerte de las abejas, las cuales son fundamentales para mantener el equilibrio en los ecosistemas dado su papel fundamental en la polinización de las plantas; es por esta razón que desde el Ministerio de Agricultura y el ICA se han implementado medidas para su protección, incluyendo la expedición de esta resolución. (Colombia potencia de la vida , 2023b).

De acuerdo a lo establecido por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) en las resoluciones que fueron mencionadas anteriormente acerca de los clorpirifos y del fipronil que ya no puede ser un ingrediente activo dentro de la composición de los insumos y estos son los componentes de insecticidas como Rafaga, Lorsban que cuando se venden tienen un alta demanda se genera un cambio en dos productos con buena salida que en parte lleva a desanimar a los agricultores que tienen que hacer uso de productos como estos para evitar problemas en sus cultivos y su trabajo en el campo.

Conclusiones

El hecho de que China sea el país predominante en el origen compra y procedencia de los insumos agrícolas sugiere una alta dependencia del mercado agrícola colombiano de las importaciones chinas. Lo cual plantea unos desafíos en términos de diversificación de fuentes y riegos que se asocian con cambios en las políticas comerciales o problemas que se puedan presentar con suministros.

La alta dependencia de insumos agrícolas importados, especialmente de un proveedor principal expone a las empresas a riesgos significativos ante eventos externos imprevistos y afectar nuevamente a una escasez y afectar adversamente la producción agrícola.

La presencia de un oligopolio tanto en los proveedores como en los importadores de insumos agrícolas aumenta la vulnerabilidad de las empresas agropecuarias a posibles aumentos de precios, cambios en la disponibilidad de productos y una menor flexibilidad en la negociación de términos comerciales. Esta concentración podría limitar la capacidad de las empresas para diversificar sus fuentes de suministro y negociar condiciones más favorables.

La infraestructura insuficiente para soportar los procesos logísticos, especialmente en el puerto de Buenaventura, plantea desafíos adicionales en términos de tiempos de operación aduanera, conectividad vial y eficiencia en el transporte de mercancías. Estas limitaciones pueden generar costos adicionales y retrasos en la cadena de suministro, impactando la competitividad y rentabilidad de las empresas agropecuarias.

Ante la prohibición de ingredientes activos como el clorpirifos y el fipronil, los agricultores se enfrentan al desafío de encontrar alternativas efectivas y seguras para proteger sus cultivos. Esto puede implicar la búsqueda de nuevos productos o métodos de control de plagas, lo que podría requerir investigación adicional y adaptación por parte de los actores de la cadena de suministro.

Impactos

- **Económico**

Los altos precios de estos insumos impactan directamente en la rentabilidad de las empresas del sector agropecuario, lo que a su vez puede influir en sus decisiones de inversión y producción. Esta volatilidad en los precios y los desafíos en la cadena de suministro generan incertidumbre en el mercado, complicando la planificación a largo plazo y afectando la estabilidad financiera de los actores involucrados.

- **Social**

Los altos costos de los insumos agrícolas pueden tener un efecto palpable en los consumidores, aumentando el costo de vida y dificultando el acceso a alimentos a precios asequibles. La dependencia excesiva de importaciones extranjeras también puede amenazar la seguridad alimentaria nacional, especialmente en tiempos de crisis internacional o problemas de suministro.

- **Ambiental**

Las prohibiciones de ciertos ingredientes activos, como el clorpirifos y el fipronil, están impulsando a los agricultores a buscar alternativas más seguras y sostenibles para el control de plagas. Esto podría conducir a prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente, aunque la dependencia continua de insumos agrícolas importados también plantea preocupaciones en términos de sostenibilidad ambiental, especialmente si no se aplican prácticas adecuadas de producción y regulación ambiental en los países proveedores.

Referencias

- Andi. (2021). andi.com.co. Obtenido de [https://www.andi.com.co/Uploads/Caracterización%20del%20Comercio%20Ilegal%20de%20Agroqu%C3%ADmicos%20en%20Colombia%20\(1\).pdf](https://www.andi.com.co/Uploads/Caracterización%20del%20Comercio%20Ilegal%20de%20Agroqu%C3%ADmicos%20en%20Colombia%20(1).pdf)

- Balaguera, P. A. (1 de junio de 2023). portafolio.co. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/el-puerto-de-buenaventura-requiere-dragado-y-vias-ccc-583762>
- Ballou, R. H. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro. Pearson.
- Colombia potencia de la vida. (2023a). ica.gov.co. Obtenido de ica.gov.co: <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-resolucion-740-2023-prohibir-fipronil>
- Colombia Potencia de la vida. (2023b). ica.gov.co. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-suspendio-uso-productos-con-clorpirifos#:~:text=Dando%20cumplimiento%20a%20lo%20ordenado%20por%20la%20Honorable%20Corte%20Constitucional,en%20su%20composición%20contengan%20Clorpirifos.>
- CropLife. (2021). croplifela.org. Obtenido de <https://www.croplifela.org/es/actualidad/noticias/cuales-son-las-modalidades-de-comercio-ilegal-de-insumos-agricolas-en-america-latina>
- Dian. (2021). dian.gov.co. Obtenido de https://www.dian.gov.co/aduanas/Documents/Generalidades_25112016.pdf
- Elejalde, L. L. (2018). larepublica.co. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/procesos-aduaneros-pueden-llegar-a-durar-hasta-11-dias-segun-informe-de-la-dian-2779119>
- La República. (2023). larepublica.co. Obtenido de <https://www.larepublica.co/opinion/editorial/el-eterno-problema-de-buenaventura-3614278>
- Microdatos de Comercio Internacional (2022). Tomada de HYPERLINK "https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/CI-Microdatos" <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/CI-Microdatos>
 - Ulloa, M. I. (5 de julio de 2023). larepublica.co. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/se-ve-una-caida-de-cerca-de-3-en-la-carga-transportada-3650845>

Impacto del desempleo en la tasa de suicidio en ciudades colombianas (2019-2021)

Nicole Natalia Daza Granados¹

Resumen

Se analizó la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de suicidio en ciudades de Colombia durante los años 2019-2021. Variables como la natalidad empresarial, la salud, la innovación y la tasa de desempleo están significativamente relacionadas con las tasas de suicidio en estas ciudades. Se observó que un aumento en la natalidad empresarial, la mejora de los indicadores de salud y la innovación se asocian con una disminución en la tasa de suicidio, mientras que tasas de desempleo más altas se correlacionan con tasas de suicidio más altas. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el desarrollo de políticas públicas y programas de prevención en Colombia, así como para promover el crecimiento económico y el bienestar social en el país.

Palabras clave

Desempleo, suicidio, Estudio y Tasas.

Introducción

En el contexto actual de Colombia, marcado por desafíos económicos y sociales, la relación entre el desempleo y el suicidio ha emergido como un tema de estudio crucial. Colombia, con su diversidad geográfica y demográfica, enfrenta una realidad donde el desempleo no solo afecta la salud económica, sino que también tiene un profundo impacto en la salud mental y el bienestar de su población. Durante los años 2019-2021, el país se vio especialmente afectado por la pandemia de COVID-19, exacerbando aún más los problemas económicos y sociales existentes, lo que plantea interrogantes sobre cómo estas fluctuaciones en el mercado laboral pueden influir en las decisiones de vida de las personas, particularmente en relación con el suicidio.

Este estudio se centra en comprender la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de suicidio en 24 ciudades de Colombia durante el período mencionado. La investigación busca identificar cómo variables como la natalidad empresarial, la salud, la innovación y, especialmente, la tasa de desempleo, están relacionadas con las tasas de suicidio en estas ciudades. Además, se analiza cómo estas relaciones pueden variar en diferentes regiones del país, considerando su diversidad geográfica y sociodemográfica.

El conocimiento de esta relación es esencial para formular estrategias de prevención y políticas públicas efectivas que aborden tanto el desempleo como la salud mental en Colombia. A través de un enfoque empírico cuantitativo y el análisis de datos, este estudio pretende proporcionar información valiosa para identificar las poblaciones más vulnerables y las áreas geográficas más afectadas, lo que a su vez podría conducir a soluciones más dirigidas y pertinentes para este complejo problema.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Administración de Empresas, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial,

Problema de investigación

En Colombia, la relación entre el desempleo y las tasas de suicidio ha surgido como un tema de interés crítico en medio de los desafíos económicos y sociales persistentes. Durante los años 2019-2021, el país enfrentó una serie de dificultades, agravadas por la pandemia de COVID-19, que impactaron tanto en el ámbito laboral como en la salud mental de la población. En este contexto, surge la necesidad de comprender cómo las fluctuaciones en el mercado laboral pueden influir en las decisiones de vida de las personas, particularmente en lo que respecta al aumento de las tasas de suicidio.

A pesar de los esfuerzos por comprender esta dinámica, aún existen lagunas en el conocimiento sobre la incidencia del desempleo en las tasas de suicidio en Colombia, especialmente a nivel departamental. Si bien se reconoce que el desempleo puede ser un factor de riesgo significativo para el suicidio, se requiere una investigación más específica y detallada para identificar cómo estas variables se relacionan en diferentes regiones del país.

Por lo tanto, es necesario abordar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia del mercado laboral, en particular el desempleo, en las tasas de suicidio en los departamentos de Colombia durante los años 2019 a 2021?

Resolver esta pregunta no solo permite comprender mejor la relación entre el desempleo y el suicidio en Colombia, sino que también proporcionó información crucial para el diseño e implementación de políticas públicas y programas de prevención dirigidos a abordar estos problemas de manera efectiva.

Justificación

La investigación sobre la relación entre el desempleo y las tasas de suicidio en Colombia durante los años 2019-2021 se justifica en virtud de su impacto significativo en la salud pública y el bienestar social. El suicidio, como problema de salud pública, afecta profundamente a individuos, familias y comunidades en todo el mundo. En el contexto colombiano, marcado por desafíos económicos y sociales, el desempleo emerge como una preocupación central que requiere una comprensión más profunda de sus implicaciones en la salud mental de la población.

Los principales factores desencadenantes del intento de suicidio son los conflictos de pareja o expareja (41,1%), los problemas económicos (11,5%), problemas escolares (6,2%) y el maltrato físico, psicológico o sexual (5,8%).

La relevancia social de esta investigación radica en su capacidad para arrojar luz sobre cómo las fluctuaciones en el mercado laboral influyen en las decisiones de vida de las personas. Colombia enfrenta desafíos económicos significativos, y el desempleo es una preocupación palpable que impacta no solo en la estabilidad económica, sino también en el bienestar emocional de sus ciudadanos. Además, la crisis de salud global provocada por la pandemia de COVID-19 ha exacerbado aún más los problemas económicos y sociales en el país, lo que subraya la urgencia de comprender cómo esta crisis ha afectado las tasas de suicidio en el contexto del desempleo.

Esta investigación también tiene importantes implicaciones para el desarrollo de políticas públicas. Los hallazgos obtenidos pueden soportar la formulación de políticas y programas dirigidos a abordar el desempleo y prevenir el suicidio en Colombia. Identificar las poblaciones más vulnerables y las áreas geográficas más afectadas permitirá una asignación más eficiente de recursos y una intervención más dirigida para abordar estos problemas.

Además, esta investigación contribuye al avance del conocimiento científico en el campo de la salud mental y el bienestar social. A pesar de la existencia de investigaciones previas a nivel global, aún persisten lagunas en el conocimiento específico sobre la relación entre el desempleo y el suicidio en Colombia, especialmente a nivel departamental. Por lo tanto, esta investigación ayudará a cerrar estas brechas y proporcionará una comprensión más completa de cómo el desempleo influye en las tasas de suicidio en el país.

Objetivo general

Estudiar la relación que existió entre el desempleo y el suicidio para 24 ciudades de Colombia durante los años 2019 - 2021.

Objetivos específicos

- Identificar la participación de la población en el mercado laboral y el comportamiento del suicidio en 24 ciudades de Colombia, durante los años 2019 – 2021.
- Establecer las variables que impactaron en la tasa de suicidio en las 24 ciudades de Colombia durante los años 2019 - 2021.
- Determinar la relación entre el desempleo y la tasa de suicidio en 24 ciudades de Colombia durante los años 2019 – 2021.

Referente teórico

La relación entre el desempleo y el suicidio ha sido objeto de estudio en numerosas investigaciones a nivel global. El desempleo, como indicador de la salud económica de una región, ha demostrado tener un impacto significativo en la salud mental y el bienestar emocional de las personas. Estudios previos han identificado una asociación entre el desempleo y un mayor riesgo de suicidio, especialmente en momentos de crisis económica y alta incertidumbre laboral.

En el contexto colombiano, la relación entre el desempleo y el suicidio ha sido explorada en varios estudios. Durante los años 2019-2021, Colombia enfrentó desafíos económicos adicionales debido a la pandemia de COVID-19, lo que probablemente exacerbó las tensiones en el mercado laboral y podría haber afectado las tasas de suicidio en el país. La variabilidad en la tasa de desempleo en diferentes regiones de Colombia también puede influir en las tasas de suicidio, considerando la diversidad geográfica y sociodemográfica del país.

Variables como la natalidad empresarial, la salud, la innovación y la tasa de desempleo han sido identificadas como posibles determinantes de las tasas de suicidio en Colombia. Estudios anteriores han mostrado que un aumento en la natalidad empresarial, junto con mejoras en los indicadores de salud y la innovación, puede asociarse con una disminución en las tasas de suicidio. Por otro lado, un aumento en la tasa de desempleo se correlaciona con tasas de suicidio más altas.

Los resultados de investigaciones previas proporcionan una base teórica sólida para comprender la relación entre el desempleo y el suicidio en el contexto colombiano durante los años 2019-2021. Estas investigaciones sugieren que la intervención en el mercado laboral y la promoción de políticas que fomenten la creación de empleo y el bienestar económico pueden contribuir a la reducción de las tasas de suicidio en el país. Sin embargo, es importante tener en cuenta las particularidades del contexto colombiano y la necesidad de adaptar las estrategias de intervención a las características específicas de cada región.

Metodología

Para llevar a cabo esta investigación, se adopta una metodología empírico-cuantitativa. Este enfoque se elige debido a su capacidad para recopilar y analizar datos numéricos de manera sistemática, lo que permite obtener conclusiones sólidas y respaldadas por evidencia cuantitativa. Se inicia con la recopilación de datos relevantes para el estudio. Las fuentes de datos primarias incluyen la Tasa de Suicidio correspondiente al año 2019, proporcionada por el Instituto Colombiano de Medicina Legal, y la Tasa de Desempleo para la ciudad capital en el año 2019, obtenida de la Gran Encuesta Integradora de Hogares del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). Además, se recopilan datos secundarios que abordan aspectos como la natalidad empresarial, la innovación, la salud, la formalidad empresarial, y el PIB per cápita.

Resultados obtenidos

Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para el desarrollo de políticas públicas y programas de prevención en Colombia. Al comprender mejor cómo el desempleo y otros factores económicos y sociales influyen en las tasas de suicidio, se pueden diseñar estrategias más efectivas para abordar estos problemas. La identificación de las poblaciones más vulnerables y las áreas geográficas más afectadas también puede ayudar a dirigir los recursos de manera más eficiente para prevenir el suicidio y promover el bienestar en el país.

En términos de impacto, estos hallazgos proporcionan insumos importantes para los formuladores de políticas públicas y los responsables de la toma de decisiones en Colombia. Al abordar la relación entre el desempleo y el suicidio, se pueden impulsar programas integrales que contribuyan al desarrollo económico y social de las ciudades colombianas. Además, al comprender cómo los factores económicos impactan en las decisiones de vida de las personas, se puede promover un mayor crecimiento económico y bienestar en el país.

Discusión

A nivel de departamentos, en 2017 Quindío (9,79), Norte de Santander (7,68), Tolima (7,55) y Caldas (7,15) ocupaban los primeros puestos en lo referente a la tasa de suicidio, lo que concuerda con las altas tasas de desempleo registradas en esos mismos departamentos.

En contraste, otros departamentos como Chocó (2,54) y La Guajira (2,86) presentaban un indicador notablemente bajo, aun cuando poseían los peores registros del país en relación con los indicadores socioeconómicos y la tasa de desempleo. Asimismo, cabe destacar ciertos casos particulares, como los de Vaupés (22,0), Arauca (13,8) y Amazonas (12,8), cuyas tasas de suicidio se sitúan significativamente por encima de la media, que no se podrán tener en cuenta en la investigación por razones metodológicas y de disponibilidad de datos.

Conclusiones

El estudio realizado sobre la relación entre el desempleo y el suicidio en 24 ciudades de Colombia durante los años 2019-2021 ha arrojado importantes hallazgos que pueden contribuir significativamente a la comprensión de este complejo fenómeno y orientar futuras intervenciones y políticas públicas en el país.

En primer lugar, se confirmó que el desempleo es un factor de riesgo significativo para el aumento de las tasas de suicidio en Colombia. Durante el período estudiado, se observó una correlación directa entre las tasas de desempleo más altas y un incremento en las tasas de suicidio en varias ciudades del país. Este hallazgo refuerza la importancia de abordar los problemas estructurales del mercado laboral y promover la creación de empleo como estrategias fundamentales para la prevención del suicidio.

Además, se identificaron otras variables que también influyen en las tasas de suicidio, como la natalidad empresarial, la salud y la innovación. Se encontró que un aumento en la natalidad empresarial y mejoras en los indicadores de salud y de innovación se asociaron con una disminución en las tasas de suicidio. Estos resultados sugieren la importancia de promover políticas que fomenten el emprendimiento, la mejora de la salud pública y la innovación tecnológica como estrategias complementarias para la prevención del suicidio.

Es fundamental destacar que las conclusiones obtenidas en este estudio proporcionan evidencia sólida para respaldar la implementación de intervenciones dirigidas a mitigar los efectos del desempleo en la salud mental de la población colombiana. La identificación de factores de protección, como el fomento del emprendimiento y el fortalecimiento del sistema de salud, ofrece nuevas oportunidades para el diseño de políticas públicas integrales y efectivas que aborden este importante problema de salud pública.

En resumen, este estudio ofrece una visión integral de la relación entre el desempleo y el suicidio en Colombia durante los años 2019-2021, destacando la necesidad de abordar los factores estructurales y socioeconómicos que influyen en este fenómeno. Las conclusiones obtenidas proporcionan una base sólida para el desarrollo de estrategias de prevención y promoción del bienestar mental en el país, con el objetivo de reducir las tasas de suicidio y mejorar la calidad de vida de la población colombiana.

Impactos

- **Social**

La identificación de la vinculación entre el desempleo y el suicidio proporciona un insumo valioso para los responsables de la política pública, permitiéndoles impulsar programas integrales destinados a mejorar el desarrollo económico y social de las 24 ciudades de Colombia. Al comprender cómo el desempleo afecta las tasas de suicidio, se pueden implementar medidas específicas dirigidas a apoyar a las personas desempleadas, brindándoles acceso a oportunidades de empleo, programas de capacitación y apoyo psicosocial. Esto no solo ayudará a reducir las tasas de suicidio, sino que también contribuirá a mejorar la calidad de vida y el bienestar emocional de la población en general.

- **Económico**

Dado que la población juega un papel fundamental en la promoción de la productividad empresarial, es esencial comprender cómo los factores económicos, incluido el desempleo, influyen en sus decisiones de vida y en las dinámicas económicas locales. Al identificar y abordar la relación entre el desempleo y el suicidio, se pueden implementar políticas y programas que promuevan la creación de empleo, la estabilidad económica y el crecimiento empresarial. Esto, a su vez, puede conducir a un mayor nivel de crecimiento económico, al tiempo que se reduce el riesgo de suicidio y se promueve el bienestar general de la población.

Referencias

- Aleph (2021). <https://aleph.org.mx/que-es-mano-de-obra-y-ejemplos>.
- Aplazame (2020). <https://aplazame.com/blog/estrategias-marketing/>
- Aranguren, P. M. (27 de junio de 2021). Universidad nacional de Colombia. Obtenido de <http://ie.u.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/17-millones-de-jovenes-desempleados-requieren-una-verdadera-y-fuerte-politica-publica-de-formacion-para-el-trabajo#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20docente,j%C3%B3venes%20desempleados%20en%20el%20pa%C3%BA>
- Cabrera, D. (10 de septiembre de 2021). RCN Radio. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/salud/alertan-por-aumento-de-suicidios-en-colombia-en-medio-de-la-pandemia>

Identificación de oportunidades de comercio internacional para los productores y comercializadores de café quindiano

Jhirley Astrid Lacera Mañunga¹

Resumen

El departamento del Quindío en el periodo de 2019 hasta 2024 viene presentado una dinámica creciente en la exportación de café descafeinado y sin tostar siendo este un síntoma positivo para la economía de este sector; por tal motivo la presente investigación se propone explorar la dinámica comercial a través de un estudio logística internacional y un estudio de planeación estratégica para encontrar nuevas oportunidades en términos de comercio para los productores y comercializadores de este producto con el fin de seguir aportando al crecimiento y posicionamiento tanto local como internacional.

Palabras clave

café, comercio internacional, oportunidades, Quindío

Introducción

El trabajo de investigación toma como objeto de estudio las operaciones de comercio exterior de los productores y comercializadores de café del departamento del Quindío, a través del análisis de información cualitativa y cuantitativa como expresión de los métodos mixto del proceso investigativo para identificar las oportunidades que esta actividad económica describe al momento de articularlas respecto de la planeación estratégica vista desde la perspectiva de Porter, M. (2017) con el análisis de las cinco fuerzas, seguido de la identificación de factores clave de éxito como lo sugiere Wheelen, T. y Hunger, D. (2007) mediante la estructura y relacionamiento de factores internos y externos para determinar el curso de acción a desarrollar. Además, del complemento del estudio de distribución logística bajo la óptica de Ballou, R. (2004) para dar respuesta a decisiones asociadas al transporte, localización e inventario del tipo de café que los empresarios producen y distribuyen en el departamento.

Problema de investigación

A inicios del presente año los analistas de la editorial del diario la República del 18 de enero del 2024, señalan la gran oportunidad que tiene el sector cafetero ya que este producto mantiene un precio sostenido en la bolsa de valores de \$3Us y así mismo señala que para el país es importante mantener sus exportaciones tradicionales por lo menos durante diez años más.

Por tal motivo, es de interés para esta propuesta de investigación usar la planeación estratégica como un medio para validar el escenario más conveniente para la caficultura del departamento del Quindío debido a su tradición en el cultivo y exportación de este producto. Según la Cámara de comercio de Armenia (CCA) (2 de febrero de 2022) se destacó el buen comportamiento de los cafés especiales debido a su buen crecimiento que se sustenta en un 116% siendo esto muy optimista para la economía local. Además, en términos de capacidades

¹ Institución Universitaria EAM, Tecnólogo en Comercio internacional, INVESGO, lacera.jhirley.3404@eam.edu.co

del ecosistema empresarial local se identifican 230 tiendas de café registradas legalmente, las plantas tostadoras tienen una capacidad para procesar 995.805 libras por mes y actualmente solo están tostando al 35,57% de su capacidad.

También es de señalar que el café que se procesa en el departamento 55% del café transformado en el Quindío se vende en el mercado local, 29% en el mercado nacional y 16% el mercado internacional según los empresarios encuestados (CCA, 2022); así mismo el tipo de café que se procesa en la localidad tiene una mayor participación de cafés especiales frente al café tradicional. (ver figura 1)



Fuente: CCA 2022

De este modo se puede inferir el buen momento de la economía para explorar las potenciales oportunidades que este representa las condiciones del mercado internacional debido a que tiene identificado a los principales consumidores de este producto a nivel internacional.

Figura 2.

Consumo de café por país al 2021

Posición	País	Kilos por persona/año
1	Finlandia	11,6 kg
2	Noruega	10 Kg
3	Islandia	8,9 Kg
4	Dinamarca	8,7 Kg
5	Países bajos – Holanda	8,4 Kg
6	Suecia	8,2 Kg
7	Suiza	8 Kg
8	Austria	7,2 Kg
9	Bélgica	6,9 Kg

Fuente: CCA 2022

Así pues, las planeaciones estratégicas junto con el estudio de la distribución logística internacional brindaran las bases para identificar los variables claves que deben tener en cuenta los productores y comercializadores de café del Quindío a la hora de exportar el grano de café y dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo identificar las oportunidades del comercio internacional para los productores y comercializadores de café del Quindío mediante el uso de la planeación estratégica y el estudio de distribución logística?

Justificación

El presente trabajo de investigación es importante desde el punto de vista del conocimiento ya que permite articular las teorías de la planeación estratégica y los estudios de distribución logística aplicado al contexto del sector económico del café con el fin de proponer un mecanismo para identificar alternativas de oportunidad anclado en los recursos y capacidades de algunos de los empresarios del campo que se dedican a esta actividad; Por otra parte desde el punto de vista del desarrollo profesional este trabajo permitirá desarrollar las habilidades y competencias de la administración de negocios internacionales, las cuales en un mediano plazo servirán para ejercer con mayor rigor dicha profesión y Finalmente desde el punto de vista personal, la presente investigación permitirá afianzar conocimientos vistos durante todo el proceso de aprendizaje en función del desarrollo profesional y personal ya que se validaran aspectos formales de la teoría frente a la realidad y del mismo modo encontrar otras habilidades para obtener información y aplicar herramientas que cumplen con dicho fin.

Objetivo general

Identificar las oportunidades del comercio internacional para los productores y comercializadores de café del Quindío

Objetivos específicos

- Caracterizar a los productores y comercializadores de café en las áreas de producción, distribución y logística.
- Contrastar las capacidades de los productores con los recursos disponibles frente a las oportunidades de mejora relacionadas con el comercio internacional para el sector de café.
- Determinar el plan estratégico para los productores de café del Quindío con base en los recursos y capacidades de los comercializadores.

Referente teórico

El marco teórico sobre el cual se desarrollará la presente investigación se soporta en el estudio del mercado del sector cafetero a través de las cinco fuerzas de Porter, M. (2017) ya que este referente permite articular aspectos claves entre actores como la competencia, el proveedor, clientes y los productos sustitutos para diseñar la estrategia que posicionará a la empresa conforme a las restricciones que este genera para posicionar el diseño de la estrategia de la empresa. En consecuencia, el reconocimiento de los factores clave de éxito requiere de un tratamiento para incorporarlo en la estrategia de la organización; por tal motivo se tomará a Wheelen, T. y Hunger, D. (2007) a través del análisis de factores estratégicos ya que es un decisor que resume estas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para indicar el

curso de acción en el corto, mediano y largo plazo. Finalmente, para el estudio de la cadena de suministro del sector cafetero del departamento del Quindío se tomará el referente de Ballou, R.(2004) con el fin de indicar las decisiones asociadas al transporte, localización e inventario debido a que estos elementos permitirán dar respuestas a preguntas: ¿Qué rol debe desempeñar cada instalación?, ¿Qué tanta capacidad debe asignarse a cada instalación?, ¿Qué mercados debe atender cada instalación? y ¿Qué fuentes de suministro deben alimentar a cada instalación?

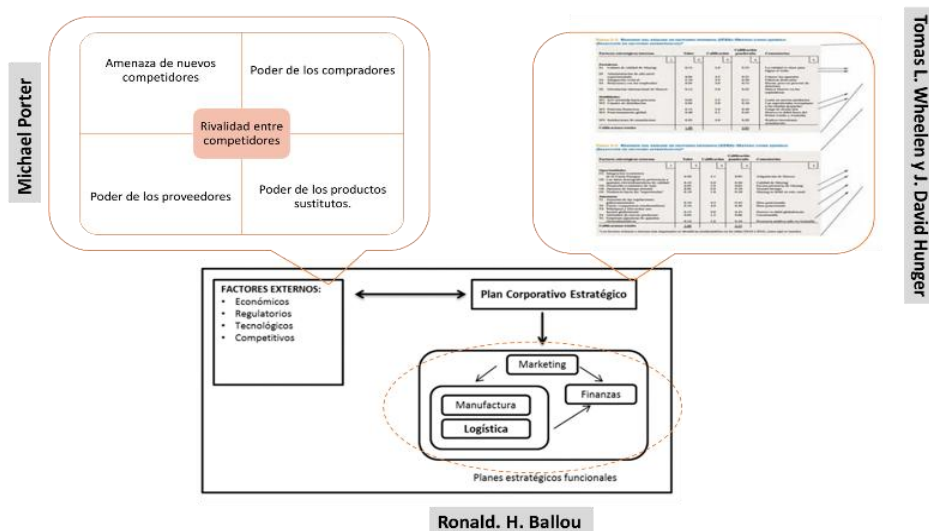


Figura 2.
Resumen del referente teórico
Fuente: elaboración propia

Así pues, el análisis del entorno externo según Bernal, C. A. y Sierra H. D. (2010 p. 77) es necesario reconocer el comportamiento de una región a través de tres contextos que son: el ambiente general, el ambiente sectorial y el ambiente competitivo donde cada uno de ellos brinda niveles de información para la toma de decisiones con el fin de identificar oportunidades y amenazas. (ver figura 2).



Fuente: Bernal, C. A. y Sierra H. D. (2010 p. 77).

Metodología

La propuesta de investigación parte de un enfoque inductivo debido a que requiere de la identificar las capacidades de los productores de café y así mismo de parte de los comercializadores de este bien. Por tal motivo, es categorizada como una investigación descriptiva, ya que es necesario caracterizar a empresarios que cumplan con esta y participen de manera regular en procesos de exportación con el fin de establecer mediante un estudio de tipo descriptivo dichas capacidades y de este modo al determinar el potencial de distribución logística internacional se dará prioridad a las oportunidades de estos actores a través de la planeación estratégica, la cual se guiará mediante el enfoque cuantitativo ya que se parte del reconocimiento de estudios previos y métodos ya establecidos por el área de estudio de las ciencias económicas y administrativas.

De este modo se inicia desde el análisis de fuentes secundarias y juicio de expertos para definir los alcances de la investigación, los objetivos, la metodología de la propuesta de investigación y las técnicas de recolección de información para establecer las oportunidades del comercio internacional para los productores y comercializadores de café del Quindío.

Resultados esperados o avances

Ahora bien, se puede inferir el buen momento que atraviesa el sector del café en la economía para explorar las potenciales oportunidades frente a la exportación medida a través de la participación por cantidad de exportaciones. (ver tabla 1)

Departamento	F. Exportaciones
Antioquia	145
Quindío	96
Caldas	65
Valle del cauca	63
Risaralda	60
Total	429

Tabla 1.

Cantidad de exportaciones en el eje cafetero periodo 2020 - enero (2023)

Fuente: Mapa regional de Oportunidades (28/03/2023)

En consecuencia, se puede identificar que el departamento del Quindío ocupa la segunda posición ya que hasta el momento ocupa el segundo puesto medidos en cantidad de exportaciones, lo representa un 22,38% del total. También es de resaltar que este dato sustenta el buen ejercicio realizado por los empresarios y la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) a pesar de las limitaciones que ofrece el territorio debido a la topografía agreste y sembrados de ladera que dificultan la extensión de los predios con esta actividad económica y la recolección del grado en los periodos de cosecha; finalmente es de resaltar que de acuerdo con la información solo la región antioqueña supera al departamento. (ver figura 3).

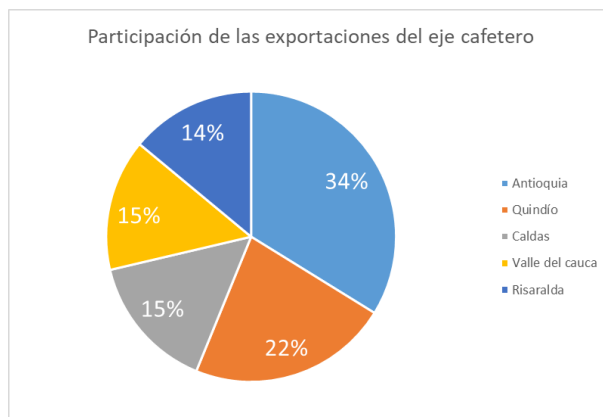


Figura 3.

Participación de las exportaciones del eje cafetero 2022 - 2023

Fuente: Mapa regional de Oportunidades (28/03/2023)

Por tal motivo, cuando analizamos las exportaciones del grano quindiano identificado con la posición arancelaria (0901120000) durante el periodo (2022 – 2023) la mayor oferta exportadora está dirigida hacia los siguientes países: Arabia Saudí, Canadá, Estados Unidos, Alemania, Argentina, Australia, Chile, China, Taiwán, Francia, Reino Unido, El Salvador, Noruega, Perú, Bélgica, Corea del Sur, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, España, Hong Kong, Israel, Italia, México, República Checa, Rusia, Suecia, Suiza y Turquía; los cuales suman 29 países de los 48 países, ya que tienen una frecuencia de exportación de 4 a 2 veces siendo esto muestra del buen momento que vive el sector económico. (ver figura 4).

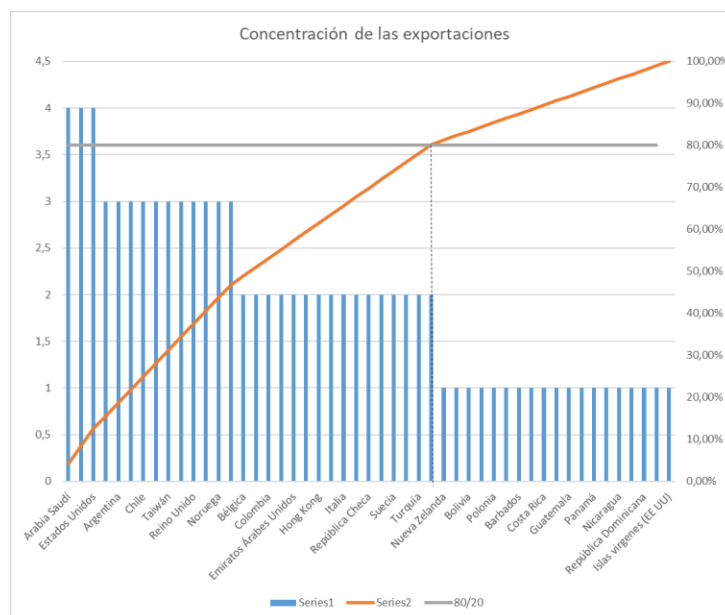


Figura 4.

Análisis de la participación de las exportaciones de café (2022 -2023)

Fuente: elaboración propia

Impactos

- **Social**

Fomentar el cuidado de las tradiciones en la producción y comercialización del café como aporte a la conservación del paisaje cultural cafetero (PCC).

- **Económico**

Impactar a la cadena de valor del sector cafetero mediante la identificación de oportunidades para la producción y comercialización en el mercado internacional.

- **Ambiental**

Aportar a la sostenibilidad de la producción y comercialización del café en apoyo a las buenas prácticas agrícolas, las barreras no arancelarias y uso de insumos de bajo impacto para su comercio responsable.

Referencias

- Ballou, R. (2004) Logística Administración de la cadena de suministro, Quinta Edición, Pearson Educación
- Bernal, C. A. y Sierra H. D. (2010) Procesos Administrativos para las organizaciones del Siglo XXI Pearson Prentice Hall
- Cámara de Comercio de Armenia (2 de febrero de 2022) Los cafés especiales continúan incrementando la rentabilidad del sector: las exportaciones de café transformado en el Quindío incrementaron un 116% <https://camaraarmenia.org.co/noticias-empresarial/los-cafes-especiales-continuan-incrementando-la-rentabilidad-del-sector-las-exportaciones-de-cafe-transformado-en-el-quindio-incrementaron-un-116/>
- La República (18 de enero de 2022) La economía baila al ritmo de café y petróleo recuperado de <https://www.larepublica.co/opinion/editorial/la-economia-baila-al-ritmo-de-cafe-y-petroleo-3287513>
- Mapa regional de Oportunidades (28/03/2023) Consulta sobre exportaciones recuperado de <https://www.maro.com.co/consulta-general/bienes/1>
- Porter, M. (2017) ser competitivo Deusto S.A. ediciones [ebook] <https://www.tagusbooks.com/leer>
- Wheelen, T. y Hunger, D. (2007) Administración Estratégica y Políticas de Negocios: Conceptos y Casos, Décima Edición, Pearson Educación

Concepción de los empresarios sobre la responsabilidad social empresarial y la sostenibilidad desde las prácticas turísticas en el eje cafetero

Laura Alejandra Giraldo Castañeda¹, Jhonathan Alejandro Zapata Castañeda²

Resumen

La percepción de los empresarios acerca de la RSE y la sostenibilidad, son aspectos cruciales para el desarrollo de las prácticas. Siendo concebidas como aquellas que se tienen desde impactos sociales, ambientales, económicos y la relación entre empresa y comunidades locales para generar un desarrollo sostenible responsable. Contexto que permitió identificar, contrastar y evaluar los términos desde las prácticas turísticas. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, que ayuda a describir la percepción de los empresarios acerca de dichos conceptos y a establecer el número de prácticas aplicadas. Se parte de las particularidades para dar mejor comprensión al objeto de estudio con una visión fenomenológica, que se pueda implementar un plan de comunicación para la apropiación de los conceptos.

Palabras clave

Bienestar Social, Crecimiento, Medio Ambiente, Responsabilidad, Turismo.

Introducción

La Sostenibilidad y la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se han convertido en el motor fundamental de la industria turística, donde las preocupaciones ambientales y sociales están en constante cambio y crecimiento. Situándonos en el contexto del eje cafetero, es una región que atrae a numerosos turistas nacionales e internacionales por su patrimonio cultural y belleza natural, así, convirtiéndose en un atractivo turístico (Cámara de Comercio de Armenia y Quindío, 2022-2023). La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) implica la libertad de elección y el compromiso voluntario con los grupos de interés, siendo esencialmente una cuestión ética y voluntaria. Sin embargo, la falta de métodos coercitivos y medidas de control claras plantea desafíos para su implementación efectiva. En este sentido, se tiene en cuenta la creciente conciencia global sobre la importancia de la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial (RSE) en aquellas industrias relacionadas con la naturaleza y el bienestar social. De ahí que, existe una desconexión entre la percepción y la aplicación efectiva de estas prácticas entre los empresarios del sector. Por lo tanto, la falta de claridad, la priorización de objetivos de ganancias a corto plazo y la escasa integración de la sostenibilidad y la RSE en las estrategias empresariales, son algunos de los desafíos identificados.

Problema de investigación

La Responsabilidad social empresarial implica, en primer lugar, libertad de elección, y, en segundo lugar, compromiso voluntario “Stakeholders” o grupos de interés. Puesto que la

¹ Universidad La Gran Colombia, Administración de Empresas, Semillero de Investigación Turismo y Competitividad, Giraldocaslaura@miugca.edu.co

² Universidad La Gran Colombia, Administración de Empresas, Semillero de Investigación Turismo y Competitividad, Zapatacasjhonathan@miugca.edu.co

responsabilidad social empresarial, se desarrolla desde el ámbito de la ética, teniendo un carácter esencialmente voluntario; siendo esa voluntariedad su grandeza, pero también, en ocasiones, su infortunio. Sin duda alguna, ese es su principal problema; la inexistencia de métodos coercitivos (propios de las leyes) y de medidas de control claras (Auditorías éticas, etc.) que pueden llegar hacer no pensar en una cierta instrumentación de la ética y de la responsabilidad social corporativa. (códigos éticos, campañas de marketing social, ...) (Fernando Navarro, 2008).

La importancia de poder concebir la sostenibilidad empresarial desde la triple cuenta del desarrollo sostenible insta a conocer la dimensión que tienen los empresarios del sector turismo del eje cafetero de dicho concepto. Sin embargo, el desconocimiento de este término como factor clave de competitividad, motiva a indagar cómo la sostenibilidad desde el marco aplicativo mejora la rentabilidad del sector con sentido social. Desde la dimensión del conocimiento respecto a la responsabilidad social empresarial y sostenibilidad empresarial, se aprecia que algunas organizaciones no han desarrollado ninguna estrategia coherente de sostenibilidad y mucho menos generar un pensamiento sistemático respecto a evaluar sus impactos sociales, económicos y ambientales con relación a sus prácticas turísticas. Siendo estos, aspectos que han empañado la reputación de muchas corporaciones (Epstein, 2009, pág. 26). En este sentido, se aborda la falta de percepción y aplicación efectiva de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la sostenibilidad en el sector turístico del eje cafetero. Se destaca que, a pesar de la creciente conciencia global sobre estos aspectos, existe una desconexión entre la comprensión de los conceptos y su implementación práctica por parte de los empresarios del sector. Esto se evidencia en la escasa oferta de programas de turismo responsable, la falta de protección de los recursos naturales y, la priorización de la generación de riqueza sobre la conservación del entorno (Arredondo Salazar, Salgado Castro, & Montaña, 2022, pág. 13). Además, la falta de incentivos tangibles y una regulación efectiva por parte de las autoridades gubernamentales, junto con la escasez de formación y capacitación específica en estas áreas, contribuyen a esta situación (Restrepo Abondano, Guerrero Orozco, & Olaya Cantor, S.F). Todo ello, conlleva a un deterioro de los ecosistemas y reservas naturales del eje cafetero, afectando negativamente la calidad de la experiencia turística y la reputación de la región como destino turístico, en este contexto, surge la siguiente pregunta problema: ¿El conocimiento y el grado de comprensión que tienen los empresarios sobre la sostenibilidad y la RSE en el sector turístico del eje cafetero, contribuirá a mejorar el desempeño responsable de la actividad turística?

Justificación

Hoy en día es importante conocer la terminología y todos los fundamentos teóricos que proporciona la Responsabilidad Social Empresarial y la Sostenibilidad, donde las empresas hoy son el principal actor del desarrollo socioeconómico, lo cual es ya un imperativo impostergable que todos los empresarios sin excepción alguna trabajen por crear una conciencia ambientalista, social y económica hacia en el fomento de la cultura de responsabilidades compartidas. De ahí que, es importante tener en cuenta las perspectivas presentadas en el Reporting Matters 2022. Las cuales permiten comprender de manera precisa y oportuna las concepciones en materia de RSE y Sostenibilidad, abarcando aspectos como la gobernanza, la gestión responsable y el desempeño sostenible. Además, aseverando que estas son de gran relevancia para la toma de decisiones empresariales. (Wbcsd.org, 2022).

Seguidamente, el proyecto se fundamenta desde la mirada de la Teoría del Valor Compartido de Porter y Kramer, quienes mencionan que el éxito empresarial no debe medirse únicamente por los beneficios financieros, sino también por la contribución positiva a la sociedad y al medio ambiente (Forero, 2016). Asimismo, según (Porter & Kramer, 2011) citado por Merino M J. I, et.,al (2022), definen el valor compartido como aquellas políticas y prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una organización, permitiendo mejorar las condiciones económicas y sociales en la comunidad donde se realizan las actividades empresariales. Por ello, la creación de valor compartido se identifica y se expande en las conexiones entre los progresos económicos y sociales (Merino Murillo, Salazar, San Lucas, & Quistial Urrunaga, 2022, pág. 359). De ahí que, el sector turístico del eje cafetero, como cualquier otro sector, tiene la responsabilidad de operar de manera responsable y sostenible para garantizar su éxito en el largo plazo hacia la preservación de los ecosistemas naturales.

Objetivo general

Evaluar la noción de conocimiento que tienen los empresarios del sector turismo del eje cafetero, acerca de la sostenibilidad y RSE desde sus prácticas empresariales.

Objetivos específicos

- Establecer las nociones que tienen los empresarios del sector turístico del eje cafetero sobre la RSE y Sostenibilidad a partir de sus prácticas empresariales.
- Contrastar las concepciones de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial desde los planteamientos teóricos frente a las preconcepciones que tienen los empresarios del sector turismo en el eje cafetero a partir de sus prácticas empresariales.
- Desarrollar un plan de comunicación con los resultados obtenidos para la sensibilización y apropiación de las concepciones de sostenibilidad y responsabilidad empresarial en el sector turístico en el eje cafetero.

Referente teórico

Responsabilidad social empresarial

Por RSE se entiende como la noción de actividad que se ejecuta con prospectiva a satisfacer las necesidades de sus colaboradores y la comunidad en general (Alberto, 1995). Además, es entendida como “La capacidad de valorar las consecuencias que tiene en la sociedad las acciones y decisiones que tomamos para lograr los objetivos y metas propios de nuestras organizaciones”. Seguidamente, para Fernández y Gallego se constituye en el conjunto de acciones desempeñadas por la organización para dar respuesta o satisfacer las demandas o intereses de los diferentes actores sociales que concurren en una organización. En este sentido la **Sostenibilidad**; es un concepto en constante cambio y aún no existe un único significado; según su definición clásica obtenida del Informe Brundtland: “Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Xercavins, 2015, pág. 77). Por otro lado, el libro verde, concluye que el desarrollo sostenible busca el equilibrio social, ambiental y económico, dicho equilibrio es un “equilibrio dinámico porque los sistemas están en constante renovación”. (Colciencias, 2018, pág. 27).

En este sentido, es pertinente traer a colación el aporte y el recorrido histórico de los conceptos de Responsabilidad Social Empresarial y Sostenibilidad. En primer lugar, se tiene a **Howard R. Bowen (1953)**, considerado el padre de la RSE, publicó el libro “Responsabilidades sociales del empresario”, donde analizó la relación entre la empresa y la sociedad. Asimismo, **Archie B. Carroll (1979)**, quien propuso el modelo de la pirámide de la RSE, que consta de cuatro niveles; responsabilidades económicas, legales, éticas y filantrópicas. Además, Edward **Freeman (1984)** teórico que introdujo el concepto de los grupos de interés o stakeholders, que son aquellos individuos o grupos que pueden afectar o ser afectados por las actividades de una empresa. Aunado a ello, se tienen autores que han aportado a la construcción del término de Sostenibilidad. En primera instancia se tiene a **Ryuji Kaku (2005)**, sugirió el kyosei como un principio de RSE, que significa espíritu de cooperación y armonía entre los individuos y las organizaciones para el bien común. Además, a **Gro Harlem Brundtland (1987)** siendo este quien publica el informe “Nuestro futuro común”, donde se acuñó la definición más conocida de sostenibilidad. Seguidamente, está **Paul Hawken, Amory Lovins y Hunter Lovins, (1999)**, autores del libro “Capitalismo natural: creando la próxima revolución industrial”, donde proponen una nueva forma de hacer negocios de manera que estos sean ambientalmente responsables y económicamente rentables. Y, por último, está **Thomas Piketty**, quien escribió el libro “El capital en el siglo XXI” (2013), donde analiza las causas y consecuencias de la concentración de la riqueza en pocas manos.

Metodología

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, pues se pretende realizar una descripción detallada de cómo los empresarios turísticos del Eje Cafetero conciben los conceptos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la Sostenibilidad desde las prácticas turísticas aplicadas en su operación. De ahí que, este enfoque, según Quintero et al. (2023) permite interpretar el fenómeno a partir de la percepción de los sujetos, mediante la recopilación de información en profundidad, que posibilita descubrir hechos y comprensiones que de otro modo no saldrían a la (Hernández et al., 2014). En este sentido, la investigación se enfoca en una visión fenomenológica, con el propósito de analizar y comprender las concepciones, prácticas aplicadas, número de prácticas y su idea en relación con el objeto de estudio, desde la concepción de la RSE y la Sostenibilidad.

Además, este enfoque metodológico permite entender la interpretación que las personas hacen de un fenómeno específico (De los Reyes et al., 2019), considerando el entorno donde ocurre y las interacciones sociales que lo rodean. Es decir, se examinan los vínculos, vivencias o convicciones de las personas que residen en una zona respecto al tema en estudio (Fuster, 2019). Seguidamente, la entrevista y las encuestas semiestructuradas ayudarán a concebir las características particulares con las que los empresarios asocian dichos conceptos, exaltando las voces de los participantes frente al tema de investigación. Este enfoque, proporciona tener mejor comprensión de las opiniones de los participantes, puesto que se adapta mejor a la necesidad de establecer los términos aplicados en las prácticas turísticas. Lo cual lleva a identificar las brechas y puntos de encuentro de la percepción que tienen los empresarios acerca de la responsabilidad social y la sostenibilidad empresarial, en el que hacer de las prácticas turísticas, así como la relación con las diferentes posturas epistemológicas derivadas de la revisión literaria (Creswell & Plano Clark, 2018).

Ahora bien, dada la pregunta de investigación, los datos relevantes a recopilar para la investigación son; ¿Cómo entienden los empresarios el concepto de responsabilidad social empresarial y sostenibilidad en aras de prácticas responsables que coadyuven al crecimiento sostenible?, ¿cuáles son las prácticas que ejercen alrededor de sus actividades económicas y organizacionales que impulsen un desarrollo empresarial hacia la sostenibilidad empresarial y con sus grupos de interés? Así pues, que, para el análisis de datos cualitativos, es importante la codificación y categorización de los datos de las entrevistas/encuestas para identificar patrones, temas y conexiones en las respuestas de los participantes. Esto facilitará la categorización de las concepciones de los empresarios a partir de las categorías iniciales que se han seleccionado de la literatura para determinar conexiones.

Con relación a la síntesis, se realizará la organización de los hallazgos cualitativos para obtener una comprensión más completa y enriquecedora de la relación entre la RSE y la sostenibilidad empresarial en el sector turismo del Eje Cafetero, lo que incluirá la creación de mapas conceptuales de contenidos y diagramas de flujo que ayudarán a visualizar las relaciones y patrones identificados en los datos y se aplicará la saturación por gotera. De ahí que, para lograr el propósito, se recopiló información a través de una encuesta semiestructurada a la población objetiva, conformada por 20 empresarios entre Quindío, Risaralda y Caldas, los cuales se encuentran entre las siguientes actividades económicas; Hoteles, Agencias de Viaje, Viviendas turísticas, Fincas turísticas y Restaurantes.

Resultados esperados o avances

De acuerdo con los hallazgos, se evidencia que los empresarios presentan conocimientos respecto a la RSE y la Sostenibilidad, dichos términos son abordados desde la preservación del medio ambiente y el equilibrio social. Asimismo, se observa que también son concebidos como algo natural en el desarrollo de sus prácticas expresando un compromiso hacia la comunidad, el entorno y la viabilidad a largo plazo. Se encontró que 4 empresarios lo ven desde una perspectiva de la obligación con las normas y leyes, asimismo, un solo empresario no presenta ningún tipo de conocimiento respecto a la terminología. Además, se evidencia la lógica para los 3 empresarios que lo ven desde una obligación, ya que lo asocian desde las normas técnicas sectoriales del turismo, por ende, lo ven como una obligación hacia el cumplimiento de estos factores de competitividad. Sin embargo, se puede concluir que conceptualmente los empresarios tienen dominio frente a la RSE y la Sostenibilidad con concepciones claras y concretas en el mercado actual. Seguidamente, este estudio permitió conocer 12 prácticas aplicadas en relación con la Sostenibilidad y la RSE, las cuales ayudan a establecer si existe claridad en lo que dicen frente a lo que aplican. La mayoría de estas prácticas tiene un sentido legal, social y ambiental, ya que lo abordan desde el equilibrio social y el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, se observa que la práctica más aplicada es “Proteger el medio ambiente y minimizar el impacto negativo de sus actividades turísticas”. Asimismo, la segunda práctica más aplicada es “cumplir con las normas legales” y “respetar los derechos humanos”. De ahí que, se puede evidenciar que no solo aplican una sola práctica, sino varias, pero en realidad surge una gran desconexión, puesto que muchas de estas prácticas están bajo la aplicabilidad de una norma o ley, lo que las hace netamente obligatorias. No obstante, se observa que los empresarios expresan un interés en proteger el medio ambiente, este cambio en la priorización de acciones fundamentadas en normativas legales en lugar de una conciencia ambiental y social genuina, que coadyuve a generar un valor compartido.

Impactos

- **Social**

Generar espacios de sensibilización hacia la adopción de una cultura de responsabilidad social y ambiental, guiada a la preservación de los recursos y el ecosistema natural.

- **Económico**

Tomar acción en términos socioeconómicos, en donde se vuelquen las prácticas turísticas hacia el desarrollo de una economía circular, que induzca a mejorar las prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad de los negocios.

- **Ambiental**

Apropiar conciencia de la adopción de los términos establecidos desde la triple cuenta del desarrollo sostenible, para mitigar los efectos de deterioro ocasionados por las prácticas turísticas.

Referencias

- Forero, Y. M. (2016). Creación de valor compartido. (U. Ean, Ed.) *journal.universidadean.edu.co*. Obtenido de *journal.universidadean.edu.co*:
- <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/plou/article/view/1357/1318>
- Alberto, A. E. (1995). *La contabilidad del Recurso Humano, La contabilidad del balance social, la contabilidad ambiental*. Medellín : Implicar.
- Arredondo Salazar, C., Salgado Castro, M., & Montaña, C. (2022). *Plan Estratégico de Turismo 2022-2013 Departamento del Quindío*. Armenia: Gobernación del Quindío. Obtenido de https://quindio.gov.co/home/docs/items/item_109/TURISMO/Plan_estrategico/DOCUMENTO TECNICO.pdf
- Bardin, L. (1977). *Análisis de Contenido*. Madrid España: Ediciones Akal, 1986.
- Bogdan , R., & Taylor, S. J. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Ediciones Paldós Ibérica, S.A.,
- Cámara de Comercio de Armenia y Quindío. (2022-2023). *Observatorio Turístico*. Armenia.
- Obtenido de <https://camaraarmenia.org.co/wp-content/uploads/2023/01/ObservatorioTurismo-Dic-2022-Ene-2023.pdf>
- Colciencias. (2018). *Libro verde Política Nacional de Ciencia e Innovación para el Desarrollo Sostenible*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos SA. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libroverde2030-5julio-web.pdf>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. sage.
- Epstein, M. J. (2009). *Sostenibilidad empresarial: administración y medición de los impactos sociales, ambientes y economía*. Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://elibronet.bibliodigital.ugc.edu.co/es/lc/ugc/titulos/69103>
- Fernando Navarro, G. (2008). *Responsabilidad Social Corporativa*. Madrid: ESIC.
- Merino Murillo, J. L., Salazar, San Lucas, K. S., & Quistial Urrunaga, C. X. (2022). El Valor Compartido y la Imagen Corporativa de las microempresas. *RECIMUNDO*, 355-375.

- Ortega Bástidas, J. (2020). ¿CÓMO SATURAMOS LOS DATOS? UNA PROPUESTA ANALÍTICA “DESDE” Y “PARA” LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.
- *Interciencia*, 293-299.
- Restrepo Abondano, J., Guerrero Orozco, J., & Olaya Cantor, N. (S.F). *Política de Turismo*
- *Sostenible: Unidos por la Naturaleza*. Mincomercio. Obtenido de
- <https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-delsector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/resumen-ejecutivo-politica-de-turismosostenible.aspx>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Wbcsd.org. (2022). *Reporting Matters*. Obtenido de Content: Sustainability governance: <https://www.wbcsd.org/download/file/15030>
- Xercavins, J. C. (2015). *Desarrollo Sostenible*. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya. Obtenido de <https://elibro-net.bibliodigital.ugc.edu.co/es/ereader/ugc/61392?page=77>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En *Metodología de Investigación* (pp. 2–21). McGraw Hill.
- Quintero, L., Zurbarán, D. y Piñeros, S. (2023). Percepción de los grupos de interés turísticos ante los efectos del covid-19. Caso de territorios municipales en Antioquia - Colombia. *Tendencias*, 24 (1), 1–23. <https://doi.org/10.22267/RTEND.222302.213>
- De los Reyes, H., Rojano, Á. y Araújo, L. (2019). La fenomenología: un método multidisciplinario en el estudio de las ciencias sociales. *Pensamiento y Gestión*, (47), 203–223. <https://doi.org/10.14482/PEGE.47.7008>
- Fuster, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7 (1), 201–229. <https://doi.org/10.20511/PYR2019.V7N1.267>

Diseño de un plan de mantenimiento preventivo de la zona húmeda en las curtiembres La María

Jessica Tatiana Bravo Triana¹, Andrés Mauricio Gomez Samudio², Sofia Castañeda Arias³

Resumen

El presente trabajo, muestra avances del proyecto de investigación que propone el diseño de un plan de mantenimiento a la maquinaria que abarca desde la recepción de la piel hasta el curtido, para garantizar una menor exposición a riesgos por fallas mecánicas, a trabajadores, un menor gasto energético, de material y una mejora en la productividad. La industria del cuero entra a competir en el mercado internacional, siendo Colombia reconocido por la calidad, según países como Estados Unidos, europeos, entre otros. Este sector se ha caracterizado por el uso intensivo de maquinaria que está expuesta en ambientes de desgaste, corrosión y es muy susceptible a fallas que pueden generar pérdidas significativas, ya que la materia prima es altamente perecedera.

Palabras clave

Curtiembres, inspección, mantenimiento, riesgos

Introducción

En la actualidad el mantenimiento industrial forma parte esencial en los procesos productivos, dado que tiende a minimizar u optimizar el desarrollo en cuestión. Aunado a ello se deben disminuir las fallas y averías en los sistemas involucrados con el mantenimiento y propiamente en la producción, que se refleja en costos e ingresos para la industria, por lo cual es indispensable la gestión de mantenimiento con base en los procesos industriales [1].

Se hacen uso de diversos métodos para analizar el mantenimiento, entre los más conocidos se tiene el mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM) [2], y el mantenimiento productivo total (TPM) [3], por otro lado, el método de análisis de modo y efecto de fallas identifica de manera general las tendencias con las cuales se establecen las mejoras, sin olvidar la participación de cada uno de los sectores que intervienen en un proceso de mantenimiento.

El análisis de riesgos es una herramienta que en los procesos de manufactura se considera limitado, por lo que es importante resaltar que para los procesos mencionados la metodología de AMFE (Análisis de Modo y Efecto de Fallas) es la más conocida en ese campo de aplicación, aportando ventajas sustanciales en su desarrollo [4]. Además, estos métodos se establecen como una herramienta válida para generar rendimientos sustanciales con respecto a fallas y averías, optimizándolas para mejorar resultados en la aplicación de ello [2].

El mantenimiento es una estrategia de etapas y/o actividades que conjuntan el estado óptimo de un servicio, sistema o equipo para mejorar sustancialmente los procesos, con lo cual se enfatiza la calidad como táctica en el desarrollo aplicable para la gestión de mantenimiento, de acuerdo con la naturaleza de este mismo [5].

¹ EAM, Ingeniería industrial, GIDP, bravo.jessica.1722@eam.edu.co

² EAM, Ingeniería industrial, GIDP, gomez.andres.9263@eam.edu.co

³ EAM Ingeniería industrial, GIDP, castaneda.sofia.8420@eam.edu.co

Problema de investigación

Colombia es el octavo mejor país para la cría de ganado e industria de preparación y curtido de pieles, siendo el Quindío uno de los departamentos vinculados a esta red de producción nacional de tratado de pieles. Sin embargo, estos procesos en esta zona del país presentan diversos problemas en su fabricación, la cual se divide en 2 fases: zona húmeda y zona de acabado. En la zona húmeda, se transforma la piel del animal en cuero curtido, lo que involucra las etapas de recepción, desalado, remojo, pelambre, piquelado, curtido, recurtido. Después de realizarse el curtido de la piel, el cual consiste en la adición de cromo en las fibras animales, sigue la etapa de acabado, donde se dan las especificaciones finales del producto como la pigmentación, la adición de grasas y aceites, entre otros [6].

Se busca llevar un proceso óptimo para garantizar el uso correcto de los equipos o maquinarias, evitando en estas, fallas inesperadas, lo que genera retrasos en la producción, fallas en la calidad, pérdidas económicas, reproceso de material, y riesgos para los operarios. Es por eso por lo que el proyecto se enmarca en el área de mantenimiento ya que busca generar ventajas y una ergonomía para reducir los riesgos y/o accidentes de los trabajadores mediante un plan de mantenimiento.

Pregunta

¿Cómo diseñar un plan de mantenimiento de manera que se pueda mejorar el uso de la maquinaria en el área de mantenimiento de las curtiembres en el Quindío?

Justificación

Las curtiembres son de las industrias más contaminantes y riesgosas para los trabajadores, ya que están expuestos a diferentes agentes que pueden atentar contra la integridad, por tanto, nuestra investigación va dirigida a reducir los riesgos a estas personas y a su vez, disminuir el impacto ambiental que este proceso genera. Sin dejar de lado que un plan estratégico de mantenimiento también contribuiría al interés de la empresa, puesto que las diferentes operaciones, serían más eficientes.

Objetivos general

Diseñar un plan de mantenimiento preventivo en las máquinas del área zona húmeda en las curtiembres La María.

Objetivos específicos

- Caracterizar el proceso productivo y estado actual de los equipos de la zona húmeda de las curtiembres, con miras a la determinación de las condiciones iniciales e información disponible.
- Realizar un análisis de Modos de Fallos y Efectos (AMFE) que permita la identificación y definición de los periodos de mantenimiento preventivo anual requeridos por la maquinaria.
- Revisar propuestas de planes de mantenimiento aplicados en procesos industriales y maquinaria del subsector productivo de las curtiembres.

Referente teórico

Como aporte a la investigación se necesitan conocer datos sobre cómo ha evolucionado y cómo funciona actualmente el mantenimiento, por tanto, nos guiamos por autores como Lourival Tavárez [7], el cual narra que el mantenimiento puede ser usado con un fin de lucro, ya que él nos plantea la conexión que existe entre el mantenimiento y los costos de productividad, pues al estar las maquinarias con un correcto plan de mantenimiento están serán más eficientes, esto logrado con la estrategia japonesa TPM (mantenimiento productivo total) y además se reducirá el riesgo de parar la operación, así mismos riesgos para los trabajadores. Por otro ángulo, también el autor menciona que el mantenimiento debe ser realizado por principalmente, áreas como planificación y análisis de sistemas, para así, lograr el objetivo deseado, pero para esto, debe de haber previamente hacer un diagnóstico y examinar las tablas de codificación. Continuó a esto no deja de lado la importancia de la recolección de datos como lo son: inventario, registro, instrucciones, recomendaciones de seguridad, programación de mantenimiento, orden de trabajo, medición y elementos necesarios para realizar este trabajo [7]. Algo muy importante que resalta el autor, son los principios básicos de control de procesos y la competitividad industrial, ya que estos empiezan a surgir al evolucionar el mantenimiento puesto que, en años atrás el mantenimiento era algo totalmente aparte de la zona de producción. Sin embargo, se ha vuelto un pilar fundamental, por lo que se convirtió en un foco de necesidad dejando como resultado que no es operación y mantenimiento sino operación + mantenimiento [7].

De igual modo, los aportes del autor Walter Guillermo Medina Velásquez [8] permite analizar aspectos básicos de la ingeniería de mantenimiento, así como lo son los objetivos del mantenimiento industrial, según el autor es una relación en la cual, la organización y el mantenimiento dependen de los factores disponibilidad, seguridad y economía en donde los parámetros del mantenimiento son confiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad, la seguridad por otra parte es la condición o característica que implica una reducción del riesgo que deriva de la operación un riesgo para el personal, así como un impacto ambiental y a la comunidad, negativo. También el autor menciona unos factores relevantes a la hora de identificar si es necesario una estrategia de mantenimiento, el cual es llama, factores que determinan que haya necesidad de una organización apropiada para el mantenimiento en donde menciona, una creciente en la mecanización, mayor complejidad de las máquinas, aumento de inventarios, plazo de entregas breves, salvaguardar al personal, creciente preocupación del entorno, entre otras, en las cuales las curtiembres aplican en algunas de ellas, así que, gracias a este enfoque de dicho autor, nos permitirá localizar las falencias en el proceso de mantenimiento y asimismo darle solución.

Para localizar un poco más la investigación, esta se basa en la guía para el desarrollo de actividades de promoción y prevención en la industria de curtiembres del 2015 [8] la cual muestra el proceso específico del tratado de las pieles hasta volverlas cuero, mostrando cada actividad en sucesión de otra, sin embargo, también menciona todos los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores ya que están constantemente relacionándose con químicos nocivos para la salud, condiciones que mejorarían con un plan de mantenimiento ya que se haría un buen uso de la maquinaria, así como la prevención de la misma.

Metodología

La propuesta de investigación es de tipo cuantitativo, secuencial y probatoria. Además, cumple el cual debe cumplir con cinco elementos específicos, los cuales se plantearon en el desarrollo de la propuesta; de tipo descriptivo ya que se busca dar una caracterización del estado de las máquinas de zona húmeda. Por último, el método que se llevará a cabo es el deductivo, debido a que parte de una hipótesis que es el eje principal de la investigación [9].

Resultados esperados o avances

Como primer avance de investigación se esperaba conocer el estado actual de las maquinarias de la zona húmeda, para esto, se llevó a cabo una visita técnica al lugar, en donde se tuvo una visión inicial de la maquinaria.



Figura 1. Elaboración propia, 2023

Figura 1. Elaboración propia, 2023

Figura 1. Elaboración propia, 2023

Respecto a las condiciones en las que se encontraban las maquinarias, se evidencio que no eran específicamente las adecuadas, puesto que estas, están con características que permiten un mayor riesgo de vulnerabilidad para en el ambiente, ya que debemos de tener en cuenta que en esta etapa del proceso al ser zona húmeda, los alrededores se encuentran constantemente rodeados de líquidos, no solo de reactivos, sino de agua, lo que hace que la maquinaria se encuentre expuesta a daños, como lo son la corrosión, el óxido y demás consecuencias de exponer el marial de la maquinaria.

De la misma manera, también se observó una no adecuada manipulación a la parte eléctrica de las maquinas, ya que como se evidencia en la Figura 2 y Figura 3, el cableado y demás partes susceptibles a daños ocasionados por humedad, se encuentran con compuertas en mal estado, lo que aumenta no solo el riesgo a un daño irreversible a la maquinaria, lo que afectaría los tiempos de producción, sino también altos riesgos de accidentes laborales para los operarios encargados de esta zona.

En otro sentido, como segundo resultado, se espera tener la matriz de fallos y efectos (AMFE), lo que nos lleva al siguiente avance de investigación.

Se realizo una entrevista a un ex coordinador de mantenimiento de estas curtiembres, entrevista la cual, nos permitió una visión más clara de las fallas más frecuentes y las posibles causas de estas. Lo anterior se condenso en una primera matriz para mayores efectos de análisis comparativo.

Función del Proceso /Pasos del Proceso	Requerimiento	Modo potencial de falla	Efecto potencial de falla	S E V	Causa(s) potencial de la falla	O C U	Controles actuales del proceso	D E T	Acciones recomendadas
Bombos: Nos ayuda al proceso del pelambre, curtido y recurtido. Cuentan con la función de moverse por medio de la fuerza centrífuga.	Debe funcionar bien todas sus partes para un óptimo desempeño en el curtido de las piezas	1)Motor 2)Recalentamiento 3)Cambio Rodamientos 4) Sobrecarga eléctrica (Tensión Eléctrica) 5)Putrefacción	1)Falta de fuerza del bombo 2)Producción defectuosa 3)No operación de la máquina 4)Insuficiencia eléctrica 5)Olor de putrefacción	10	1)Malos rodamientos 2)Vida útil, mala calidad 3)Mala instalación, vida útil 4)Sulfatación de conductos 5)Calidad madera	4	Exploración de métodos y control de calidad de piezas, a la espera de fichas técnicas para vida útil	6	Se estableció un pronóstico y auto envío con proveedor
Descarnadora: Retira el cebo o grasa al cuero.	Es necesaria para retirar excesos de cebos en las pieles	1)Falta de filo 2)Rodamiento 3)Rodamiento motor 4)Lubricación caja 5)Desgaste rodillos	1)Filo no operante 2)Atrazo en máquina 3)Falta de movimiento axial 4)Ruidos en máquina 5)Desgaste en máquina	8	1)Operario o esmeril defectuoso 2)Mala instalación y calidad 3)Vida útil 4)Fuga del lubricante 5)Mala calidad del caucho	7	Preparación del talento humano en capacitaciones y cursos intensivos para la optimización de buenas técnicas de manipulación	8	Capacitación de personal y control de calidad
Divididora: Le quita la flor al cebo	Nos ayuda a dividir el proceso de la flor y la carnaza	1)Desgaste rodillos 2)Sobrecarga térmica motor 3)Los volantes se dañen 4)Sobrecarga	1)Vida útil 2)No operancia de máquina 3)Insuficiencia de energía motora	6	1)Vida útil 2)Rodamientos pegados 3)Cuchilla trae defecto en la unión	5	Comunicación con expertos con el ámbito de máquinas para recomendaciones y sugerencias	9	Emitir un reporte de errores

Figura 4.
Elaboración propia, 2023.

Gracias a lo expresado por el entrevistado, se realiza la anterior matriz inicial, la cual nos lleva a un foco más específico. Pues, descubrimos que las mayores causales de paros en el proceso se concentran en tres máquinas principalmente, El bombo, la divisora y la descarnadora. Como siguiente paso, se espera obtener las fichas técnicas de estas maquinarias para así relacionar la información de la figura 4 con los aspectos técnicos de las maquinarias, así mismo como las especificaciones de los fabricantes, si es el caso.

Cabe aclarar, que para llegar a esto último mencionado se habló con el responsable de esta empresa solicitando el material, sin embargo, aún se está en proceso de una pronta respuesta.

Impactos

- **Social**

En la parte social van a ser beneficiados los trabajadores que manipulan las maquinarias en las curtiembres ya que se espera reducir el riesgo al que se encuentran expuestos, así mismo las personas que puedan verse afectadas de manera colateral con el proceso.

- **Económico**

Las pieles generan una demanda considerable en la industria, más en la zona del eje cafetero por lo tanto al mejorar el proceso de estas, se reducirán costos y se evitarán otros gastos adicionales por fallas inesperadas de las maquinarias.

- **Ambiental**

Como se ha mencionado anteriormente, las curtiembres son una de las industrias que más

desechos generan, sin mencionar los químicos abrasivos que se utilizan, al llevar a cabo esta investigación, se reducirá lo anterior mencionado ya que las maquinarias serán más eficientes, lo que quiere decir que reducirá el impacto ambiental.

- **Tecnológico**

Dado que la mayoría de las maquinarias empleadas en las curtiembres del Quindío son antiguas, con esta investigación se logrará entender el funcionamiento real de las maquinarias, así como las recomendaciones que éstas deben de tener de fábrica lo que permitirá un avance al conocer estas tecnologías y usarlas de una manera adecuada, siendo adaptadas para procesos de la actualidad.

Referencias

- [1] ORTIZ-USECHE, A., RODRÍGUEZ-MONROY, C. e IZQUIERDO, H. (2013). Gestión de mantenimiento en pymes industriales. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. 18 (Enero-Marzo). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29026161004>
- [2] FORNÉS-RIVERA, R., OCHOA-ESPINOZA, L., CANO-CARRASCO, A y GONZÁLEZVALENZUELA, E. (2016). Gestión de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad en el área de laboratorios de una Institución de Educación Superior. Revista de Aplicaciones de la Ingeniería [en línea]. 3(8): 77-86. Disponible en: http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Aplicaciones_de_la_Ingenieria/vol3num8/Revista_Aplicaciones_de_la_Ingenieria_V3_N8_10.pdf
- [3] HERNANDEZ-GOMEZ, A., ESCOBAR-TOLEDO, C., LARIOS-PRADO, J M. y NORIEGAMORALES, S. (2015). Factores críticos de éxito para el despliegue del mantenimiento productivo total en plantas de la industria maquiladora para la exportación en Ciudad Juárez: una solución factorial. Contad. Adm [en línea]. 60, (suppl.1), 82-106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.08.005>.
- [4] CARTIN-ROJAS, A., VILLARREAL-TELLO, A y MORERA, A. (2014). Implementación del análisis de riesgo en la industria alimentaria mediante la metodología AMEF: enfoque práctico y conceptual. Rev. Med. Vet. [en línea]. 2014(27), 133-148. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542014000100012&lng=en&nrm=iso
- [5] PINEDA-ZAPATA, U., ESTRADA-HERNÁNDEZ, M. y RODRÍGUEZ-MARRUGO, I. (2013). Ingeniería de la calidad aplicada a la planificación de un servicio. Revista Virtual Universidad Católica del Norte [en línea].38(febrero-mayo), 206-224. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194225730016>.
- [6] Medina , W.G. (2016) Aspectos básicos de la ingeniería de mantenimiento. Arequipa.
- [7] Tavares, L.A. (1999) Administración Moderna de Mantenimiento. Río de Janeiro: Novo Polo Publicacoes.
- [8] Webmaster, M.E.G.Y. (2018) Evaluación de la Gestión integral del Riesgo Químico en curtiembres de la Ciudad de Armenia, Prevención Integral & ORP Conference. Available at: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2018/evaluacion-gestion-integral-riesgoquimico-en-curtiembres-ciudadarmenia#:~:text=En%20la%20curtiembre%2C%20los%20riesgos,fuera%20de%20la%20planta%20 industrial> (Accessed: March 29, 2023).
- [9] R. Hernández, C. Fernández, M. P. Baptista, Metodología de la investigación quinta edición. México, d.f. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, s.a. De c.v. 2014

Convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del sector urbano en el municipio de Filandia-Quindío durante el año 2022

María José Rincón Falla¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea institucional de investigación Desarrollo Social y Humano, su objetivo, analizar las problemáticas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del sector urbano en el municipio de Filandia-Quindío durante el año 2022. Con una metodología de diseño no experimental, descriptivo y transversal pretende, describir: los factores que inciden en situaciones de conflicto y violencia en instituciones educativas; dinámicas de seguridad o amenaza pública en los desplazamientos de los escolares desde y hacia la institución educativa; los tipos de maltrato a partir de las respuestas de los roles de violencia en la escuela; identificar: espacios escolares de realización de actos violentos; y establecer respuestas institucionales frente a la violencia en la escuela.

Palabras clave

Acoso escolar; Bullying, Conflictos en la escuela; Convivencia escolar; Violencia en la escuela; Filandia (Q.)

Introducción

El municipio de Filandia (Q) cuenta con dos instituciones de educación secundaria (grado 6to a 11) en su cabecera municipal, que son el Liceo Andino de la Santísima Trinidad, un colegio público y las Bethlemitas, un colegio privado, con un número aproximado de 800 estudiantes; en los cuales, según su comisaria de familia, se han presentado dos casos de violencia o “bullying escolar” (como ellos lo definieron), en lo transcurrido del año 2022, además, comentaron que no tenían una campaña como tal contra estas problemáticas, ya que cada colegio se encargaba de la creación y aplicación de estas.

En la zona urbana se va a priorizar el trabajo en la institución educativa Liceo Andino de la Santísima Trinidad. Ya que, en esta institución es donde se hizo la encuesta y se presentan problemas como violencia física y verbal identificándose como sitio focal la salida del colegio y las aulas, venta y consumo de drogas o bebidas alcohólicas, intimidación, rechazo por orientación sexual, color de piel u otros aspectos, y acoso sexual entre estudiantes.

Problema de investigación

De manera general, se pretende responder la siguiente pregunta: ¿Qué características presenta la problemática asociada a la convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas públicas y privadas del sector urbano en el municipio de Filandia-Quindío?

En particular, las preguntas a responder son:

- ¿De qué manera los factores (entornos familiares, sociales de pares y vecindarios) inciden en las situaciones asociadas a la convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas?

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero: Violencia, lógicas territoriales y sociales, mrincon728@cue.edu.co

- ¿Cuáles son las dinámicas de seguridad o amenaza pública en los desplazamientos de los escolares desde y hacia la institución educativa que puedan afectar su desempeño personal, relacional y académico?
- ¿Qué tipos de maltrato se evidencian a partir de las respuestas de los roles (víctima, agresor y espectador) de la violencia en las instituciones educativas?
- ¿Cuáles son los principales espacios escolares de realización de los actos violentos entre los escolares en las instituciones educativas?
- ¿Qué tipo de respuestas institucionales se dan frente a la problemática asociada a la violencia en las instituciones educativas?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización.

Es prioritario porque las distintas expresiones de violencia y el “bullying”, se han venido reportando en las I.E. del municipio.

Es útil porque esta problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades académicas y gubernamentales locales a quienes les correspondería hacerlo.

Hay un vacío de conocimiento en nuestro departamento y así poder contrastar y quizás ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y las consecuencias de la violencia en la escuela y todos los elementos que se ven involucrados alrededor de esta.

Es necesario porque se deben crear estrategias que permitan intervenir y desarrollar procesos de acompañamiento frente a este fenómeno y actuar en defensa de la población escolarizada.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que no solo beneficie a la población estudiantil de básica primaria y secundaria del municipio, sino que pueda extenderse a las demás regiones del país.

Se articula con el proyecto Mecanismos Alternativos de Solución de Conflictos en Ambientes Escolares (PROYECTO MAS), que lidera el programa de Derecho CUE AvH.

Objetivo general

Analizar la problemática asociada a la convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del sector urbano del municipio de Filandia-Quindío durante el año 2022

Objetivos específicos

- Describir los factores (entornos familiares, sociales de pares y vecindarios).
- Describir las dinámicas de seguridad o amenaza pública en los desplazamientos.
- Describir los tipos de maltrato que se evidencian a partir de las respuestas de los roles (víctima, agresor y espectador).
- Identificar los espacios escolares de realización de los actos violentos.
- Establecer el tipo de respuestas institucionales que se dan frente a la problemática.

Referente teórico

Convivencia escolar

Ministerio de Educación Nacional

El Ministerio de Educación Nacional (2014), define la convivencia escolar como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa”. (MEN, 2014, p. 25).

Violencia

Galtung y la OMS

Se entiende por violencia cualquier relación o proceso donde se impone la fuerza al servicio de determinado interés, contra uno mismo, otra persona, un grupo o comunidad. Es ejercida en condiciones de desigualdad, a partir de una posición superior de quien la ejerce y del estado de subordinación de quien la sufre. Involucra la negación o limitación de los derechos fundamentales de sus víctimas, alterando directamente su bienestar físico, mental, social y económico. Según Galtung (2003), citado por Guerrero y García, (2012, pp. 15-16) existen tres tipos de violencia:

Violencia directa: “[...] la cual es visible, se concreta con comportamientos y responde a actos de violencia”.

Violencia estructural: “[...] se centra en el conjunto de estructuras que no permiten la satisfacción de las necesidades y se concreta, precisamente, en la negación de derechos y necesidades”.

Violencia cultural: “[...] la cual crea un marco legitimador de la violencia y se concreta en actitudes, discursos, normas, políticas”.

Además de mencionar los tipos de violencia, Guerrero y García (2012) hacen la distinción entre violencia micro y macro-social que posibilitan entender la naturaleza de las relaciones violentas en la sociedad:

Violencia Micro-social: “[...] obedecen a estrategias personales y cuando más, alcanzan lógicas de pequeños grupos; usualmente son el resultado de situaciones espontáneas y no obedecen a planes o a estructuras organizadas, o semi-organizadas” (p.18).

Violencia Macro-social: “[...] tienen que ver con estructuras complejas de la sociedad y muchas de ellas, se nutren de dinámicas de grandes estructuras, incluso de carácter global. Allí encontramos los grandes procesos económicos, políticos y sociales que nutren las violencias instrumentales y organizadas” (p.18).

Cabe aclarar que aunque estas dos definiciones son entre ambas distintas, existe una similitud, y es que son el fundamento de fenómenos de expansión de las violencias que se presentan en algunos lugares del mundo, además de ello muchas veces, tanto la violencia micro-social, como la macro-social, se interconectan y retroalimentan, ya que las expresiones espontáneas se han ido entremezclando con otras expresiones violentas organizadas que desatan malestar y problemáticas graves en la sociedad.

Con Galtung se ha generalizado una perspectiva que involucra tres dimensiones: cultural, estructural y directa. La estructural depende del rango de lo considerado violencia, y si se tiene en cuenta que toda forma estructural es contingente, por consiguiente, su justicia o injusticia también lo es, y no una virtud o un mal necesario, así la adjudicación a la injusticia como violencia estructural puede determinar un conjunto imponderable de factores. En nuestro trabajo consideramos por supuesto que hay vulneración que emana de la estructura y sus detentadores, y en este caso la denominamos violencia indirecta, como consecuencia de una organización social y política, distinto de que sea un medio –la violencia- deliberado.

La Organización Mundial de la Salud O.M.S. define violencia como “El uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones” (OMS, 2002,3).

La violencia en la escuela CEPAL y otros

La CEPAL, en uno de sus documentos de proyectos o monográficos, resultado de investigaciones y, en particular, el de interés en este trabajo, desarrollado en el marco del proyecto “*Child Poverty, Inequality and Citizenship Initiative in Latin America and the Caribbean*”, en asocio con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), insiste nuevamente en el análisis de las dinámicas de violencia en la escuela, la necesidad de articular las de la dinámica escolar y sus distintos agentes (ampliando y coherente con el concepto de comunidad escolar para incluir a los padres o tutores del estudiante), sus modalidades e intensidades, con las violencias del entorno, y sus saldos negativos combinados para las posibilidades de existencia con desarrollo para los jóvenes y con ellos, agregamos, el de sus efectos expansivos adversos para los horizontes familiares y sus conglomerados sociales, que en términos de región y nación, subsumen vastos sectores sociales en ciclos perversos y desfavorables para la formación de sociedades justas:

Las manifestaciones de violencia en el espacio educativo son diversas y hay que comprenderlas en el conjunto de relaciones interpersonales donde ocurren y según el distinto grado de intensidad o gravedad de los actos. En este sentido, es necesario distinguir entre aquellos actos de violencia que se dan desde los adultos (la autoridad escolar) hacia los estudiantes¹, los que se dan desde los estudiantes (y también sus padres) hacia los docentes y las autoridades escolares, y la violencia entre pares (Trucco y Ullman, 2015). Al igual que los contextos de violencia en la escuela, la presencia de situaciones de violencia e inseguridad en el entorno del establecimiento educacional, tales como actos de vandalismo, robos o consumo de drogas, tienen un impacto negativo en el aprendizaje de los estudiantes e inciden en el abandono escolar (UNESCO, 2015). Lo anterior dificulta la conclusión de los estudios, así como la posterior inserción de los jóvenes al mercado laboral, creando de esta manera una situación de exclusión y marginación social difícil de revertir. (Trucco e Inostroza, 2017).

La violencia escolar y el bullying Olweus y otros

La violencia escolar desde Olweus (1993, 1998) se presenta cuando se produce en el contexto escolar como una "conducta de persecución física o psicológica que realiza el alumno o

alumna contra otro, al que elige víctima de repetidos ataques. Esta acción, negativa e intencionada, sitúa a las víctimas en posiciones de las que difícilmente pueden salir por sus propios medios. La continuidad de estas relaciones provoca en las víctimas efectos claramente negativos: disminución de su autoestima, estados de ansiedad e incluso cuadros depresivos, lo que hace difícil su integración en el medio escolar y el desarrollo normal de los aprendizajes". Esta definición hace hincapié en tres criterios para identificar el maltrato por abuso de poder: a) la intención de hacer daño (físico o psicológico), b) la reiteración de las conductas y c) el desequilibrio de poder que hace a la víctima impotente para salir de esa situación por sí sola. Debido a este tercer criterio se ha de considerar el maltrato como un acto cobarde: quienes lo hacen saben que seguramente saldrán ilesos, ya que la víctima se siente impotente para responder y es difícil que quienes lo observan lo comuniquen.

Estando siempre presentes estas características, el maltrato entre iguales por abuso de poder toma formas muy distintas que es preciso conocer para poder entender su naturaleza compleja y planificar las intervenciones educativas adecuadas, formas que no siempre resultan evidentes a los observadores del fenómeno, incluso a quienes lo estudian.

Entre tanto, González (1993), considera que la violencia en la escuela es aquella en que son víctimas los niños y jóvenes la cual se manifiestan en los ámbitos extra-escolares. Tiene como presupuesto la visión distorsionada de una relación de subordinación legítima de la mayoría de unos miembros a otros. Se fundamenta no solamente en los patrones de intolerancia y coerción propios del conjunto de la sociedad, sino también en métodos pedagógicos basados en la sanción como modalidad de aprendizaje y en una relación de autoridad vertical y jerarquizada de la cual se derivan la dependencia, la sumisión, el miedo, la agresividad, la violencia, la segregación, la discriminación.

A lo que Pintus (2005) agrega que es una manifestación que se da en el espacio de las relaciones humanas en el contexto de las instituciones educativas. Las consecuencias vivenciales de esta violencia son negativas, como sentirse lastimado, dañado, despreciado, menospreciado y disminuido.

Salmivalli y otros (1996) definen al agresor, como el que realiza la agresión; reforzador del agresor, que estimula a la agresión; ayudante del agresor, que apoya al agresor; defensor de la víctima, que ayuda a la víctima a salir de la victimización; ajeno, que no participa de ningún modo en la dinámica; y víctima que es quien padece la victimización.

Farrington (1993), referenciado en Cerezo (2002), plantea que el perfil de personalidad de la víctima con tendencia a ser débil, insegura, ansiosa, sensible, tranquila y tímida, con ínfimos niveles de autoestima, pasan bastante tiempo en casa con la familia, sufren excesiva protección paterna convirtiéndolos en niños dependientes y apegados al hogar, son menos fuertes físicamente que los agresores y muestran una cierta dosis de intranquilidad, ansiedad e inseguridad.

Metodología

Enfoque: Cuantitativo

Alcance y tipo de estudio: Descriptivo, transversal y no experimental

Población: Estudiantes de educación básica secundaria (6°. a 9°.) y educación media (10°. Y 11°.)

de las instituciones educativas oficiales y no oficiales ubicados en la zona urbana del municipio.

Muestreo: Probabilístico, bietápico y estratificado. Para municipios con una muestra proporcional muy baja se realizó una saturación de la muestra.

Tamaño de la muestra: Se empleó la fórmula para una proporción en población finita (información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental para estudiantes matriculados en el año 2022), con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permisible del 5% y un efecto de diseño de 1.1. Para el municipio la muestra fue de 12 estudiantes

Técnica de recolección: Encuesta estructurada con opciones de respuesta cerrada.

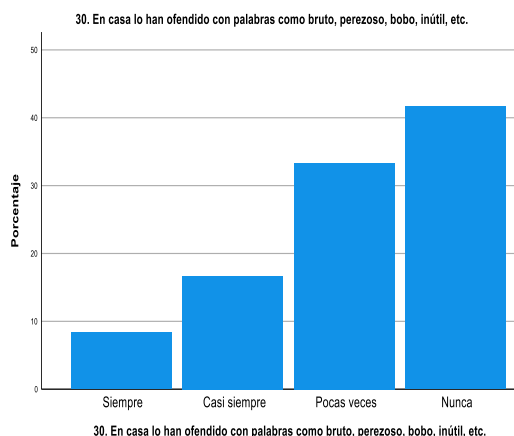
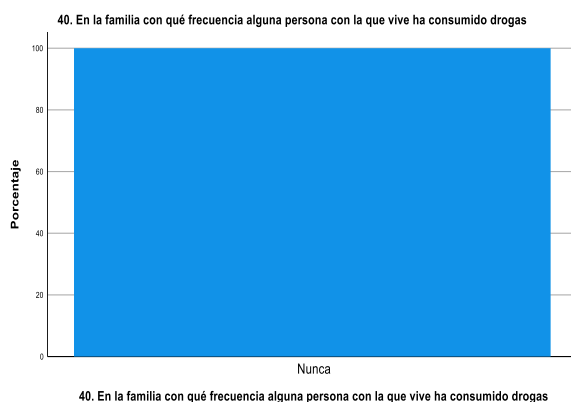
Tabulación de encuestas: Excel

Procesamiento y análisis estadísticos: Se empleó el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 28 licencia CUE-AvH, para análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes.

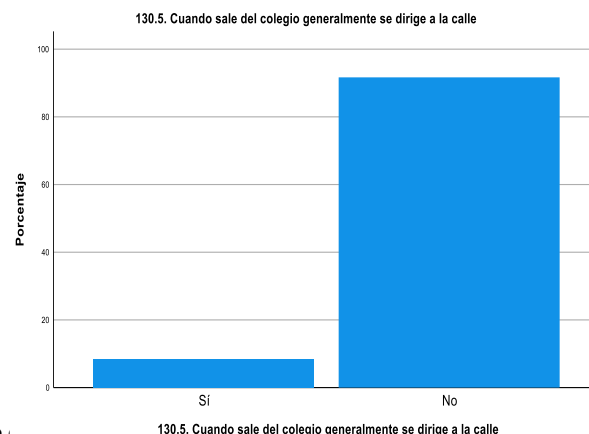
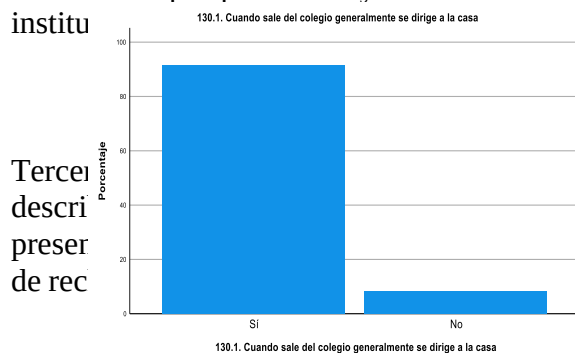
Reportes: Departamental y por municipio.

Resultados esperados o avances

Primer objetivo: a partir del estudio se pudo describir el entorno familiar como un lugar donde con una frecuencia variada se presentan conductas violentas, pero no existe consumo de droga.



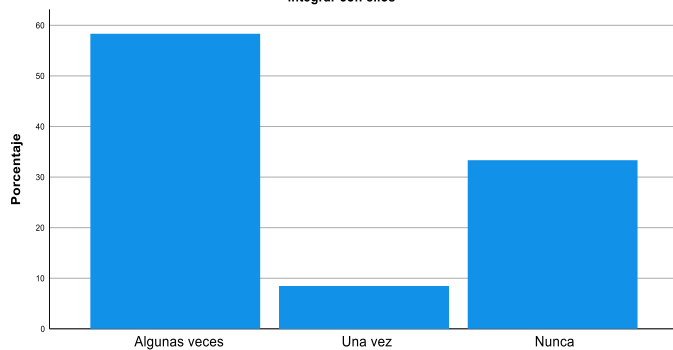
Segundo objetivo: a partir del estudio se pudo describir que las dinámicas de seguridad en el desplazamiento de los estudiantes no son frecuentes porque la mayoría salen de la institución



Tercer
descri
preser
de rec

ido
se
nes
ites

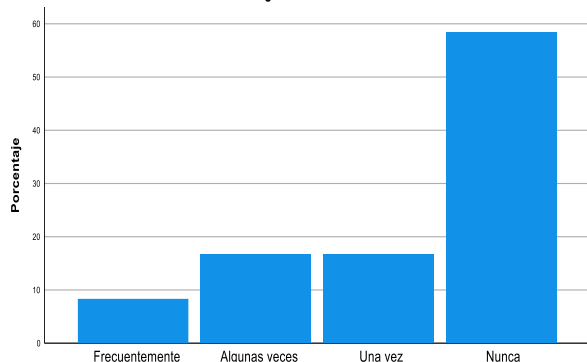
87. En el colegio con qué frecuencia ha visto que los compañeros ignoren o rechacen a otro al querer integrarse con ellos



87. En el colegio con qué frecuencia ha visto que los compañeros ignoren o rechacen a otro al querer integrarse con ellos

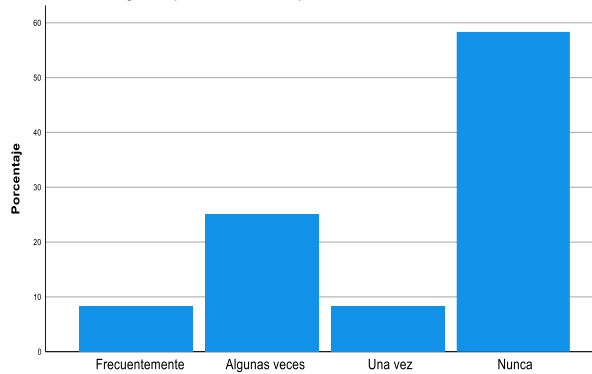
Cuarto objetivo: a partir del estudio se pudo identificar que el sitio que más frecuentemente es foco de actos violentos es la salida de la institución

70. En el colegio con qué frecuencia los compañeros le han hecho sentir ignorado(a) o rechazado al querer integrarse con ellos



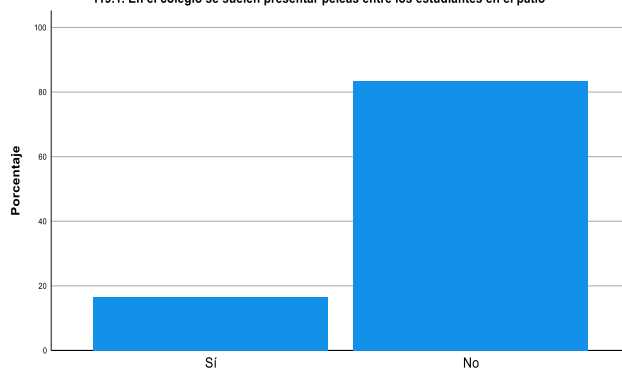
70. En el colegio con qué frecuencia los compañeros le han hecho sentir ignorado(a) o rechazado al querer integrarse con ellos

74. En el colegio con qué frecuencia los compañeros le esconden, dañan o roban sus cosas



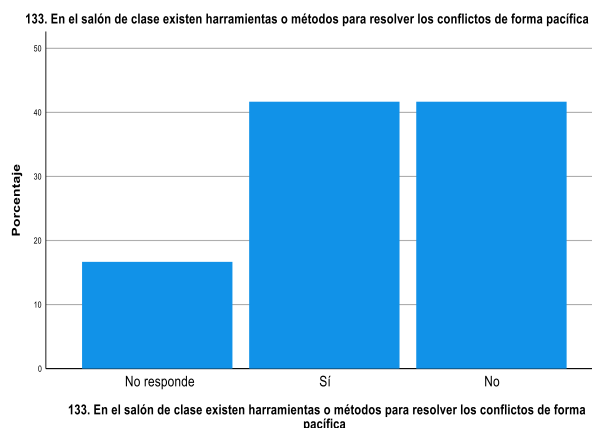
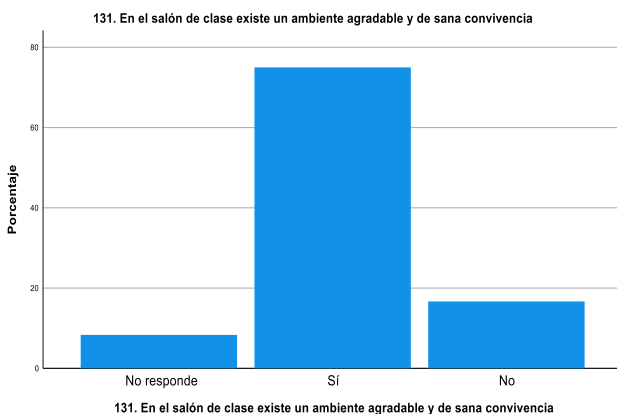
74. En el colegio con qué frecuencia los compañeros le esconden, dañan o roban sus cosas

119.1. En el colegio se suelen presentar peleas entre los estudiantes en el patio



119.1. En el colegio se suelen presentar peleas entre los estudiantes en el patio

Quinto objetivo: a partir del estudio se pudo establecer que las respuestas que da la institución a la problemática no son tan gratificantes o efectivas para dar soluciones a los estudiantes.



Impactos:

- Generación de conocimiento que fortalecerá las instituciones educativas
- Creación de un ambiente político propicio
- Contribución al levantamiento de información y análisis de datos sobre C.C.V.I.E
- Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación FILIUS y OCSU

Referencias

- Cerezo, F. (2002). El bullying y su relación con las actitudes de socialización en una muestra de adolescentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5 (1), 1-6. www.aufop.org/publica/reifp/02v5ni.asp
- García. B.Y. (2008). Familia, escuela y barrio: un contexto para la comprensión de la violencia escolar. *Revista Colombiana de Educación*, 55, 108-124, <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635249006.pdf>.
- González, F. et al. (1993). *Violencia en la Región Andina. El caso de Colombia*. CINEP-APEP.
- Guerrero, J. y García B. (2012). *Violencias en contexto*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ministerio de Educación Nacional (2014). *Guía No. 49. Guías Pedagógicas para la Convivencia Escolar. Ley 1620 de 2013 - Decreto 1965 de 2013*. Ministerio de Educación Nacional.
- Olweus, D. (1998). *Conductas de acoso y amenaza entre escolares*. Ediciones Morata.
- Organización Mundial de la Salud. (2002). *Informe Mundial sobre la Violencia y la Salud*. OMS. https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/en/abstract_es.pdf.
- Pintus, A. (2005). Violencia en la escuela: compartiendo la búsqueda de soluciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37, 117-134. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie37a06.pdf>
- Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Björkqvist, K., Österman, K. y Kaukiainen, A. (1996). *Bullying as a group process. Participant roles and their relations to social status within the group*. *Aggressive Behavior*, 22, 1-15
- Trucco, D. e Inostroza, P. (2017). Las violencias en el espacio escolar. Documentos de Proyecto, CEPAL. https://repositorio.cepal.org/S1700122_es.

Percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática ciudadana

Juan Esteban Fajardo Barbosa¹, Danna Sofía Uribe²

Resumen

Este estudio examina la percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática ciudadana en el municipio de Armenia, Quindío. Aunque el marketing político ha prevalecido mediante métodos tradicionales, las redes sociales ofrecen un nuevo canal de comunicación directa. El objetivo es analizar la percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática de los ciudadanos de Armenia, Quindío, identificando conceptos de marketing político y evaluando la percepción ciudadana. El enfoque del estudio es cuantitativo y descriptivo, utilizando encuestas digitales y análisis estadístico. Se espera que informe a los ciudadanos, facilite decisiones electorales y mejore la calidad de las campañas en el municipio de Armenia, Quindío.

Palabras clave

Participación política, Marketing político, Redes sociales, Percepción ciudadana

Introducción

Problema de investigación

¿Cuál es la percepción de los ciudadanos del municipio de Armenia sobre las estrategias de Marketing político en redes sociales usadas por los candidatos a la alcaldía en las campañas electorales del 2023?

Justificación

En el contexto del sistema democrático colombiano, el modelo representativo en el municipio de Armenia, Quindío, ha sido tradicionalmente fundamentado en la elección de representantes por parte de los ciudadanos. Sin embargo, la llegada de las redes sociales ha transformado las estrategias políticas, especialmente en el ámbito del marketing político. La incertidumbre respecto a la verdadera percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática ciudadana motiva la necesidad de esta investigación.

Es necesario llevar a cabo esta investigación para responder a la pregunta fundamental sobre cómo el marketing político en redes sociales impacta la participación democrática en el municipio de Armenia. La comprensión de estas dinámicas es crucial para adaptar estrategias políticas de manera efectiva, garantizando así una representación más auténtica de los intereses ciudadanos en el proceso democrático.

La pertinencia de este estudio en el marco del derecho radica en la necesidad de entender cómo las herramientas de comunicación contemporáneas afectan la participación

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero “Sophia” Formación ciudadana y cultura de la legalidad. jfajardo725@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero “Sophia” Formación ciudadana y cultura de la legalidad. duribe759@cue.edu.co

democrática, un elemento central en la toma de decisiones políticas. Este conocimiento permitirá la identificación de posibles ajustes normativos y políticos que se alineen con las nuevas dinámicas sociales y tecnológicas.

La investigación beneficiará indirectamente a la sociedad al proporcionar un análisis claro de la percepción del marketing político en redes sociales en la participación democrática. Los resultados podrían ser de interés para entidades gubernamentales, partidos políticos y organizaciones civiles, permitiéndoles ajustar estrategias para fomentar una participación más informada y activa de los ciudadanos.

Esta investigación aporta significativamente a la Corporación Universitaria Alexander von Humboldt al consolidar su rol como generadora de conocimiento pertinente y actualizado. Para los estudiantes de derecho, la participación en este proyecto brinda la oportunidad de desarrollar habilidades analíticas y de investigación, contribuyendo a su formación académica y profesional. Además, el estudio ofrece la posibilidad de generar recomendaciones prácticas para el ámbito jurídico en un contexto de rápida evolución tecnológica y social.

Objetivo general

Analizar la percepción de los ciudadanos del municipio de Armenia sobre las estrategias de Marketing político en redes sociales usadas por los candidatos a la alcaldía en las campañas electorales del 2023.

Objetivos específicos

- Describir los criterios que encuadran la percepción de los ciudadanos del municipio de Armenia sobre las estrategias usadas en redes sociales para las campañas electorales a la alcaldía del pasado 2023.
- Describir la percepción del ciudadano del municipio de Armenia frente a los criterios que guiaron su participación política en las votaciones a la alcaldía del 2023.
- Identificar estrategias de marketing político usadas en las campañas electorales para la alcaldía del 2023 en el municipio de Armenia, Quindío.
- Establecer una relación entre el marketing político realizado a través de redes sociales por los candidatos a la alcaldía del municipio de Armenia, en el año 2023 y las prácticas de participación democrática de los ciudadanos.

Referente teórico

El problema que fundamenta la investigación abarca conceptos como democracia, marketing político o participación ciudadana. Estos conceptos, aunque utilizados con frecuencia en el lenguaje cotidiano, suelen tener implicaciones y alcances diversos en sus conceptualizaciones según el contexto en que se empleen.

En relación con el proyecto, la democracia destaca como uno de los conceptos más cruciales. Según Alba Lucía García (2019) en su artículo El desarrollo de la democracia colombiana y sus efectos en el binomio Fuerzas Militares-ciudadanía, “la democracia implica la protección de los derechos y libertades individuales, el acceso a las prestaciones sociales y el derecho a la información, así como la participación en la deliberación pública” (p. 258). Contrariamente

a lo que podría suponer el saber común, la democracia no se limita al derecho al voto o a la influencia en las decisiones políticas; también engloba un conjunto de garantías y derechos que fomentan el libre ejercicio de la ciudadanía.

Así mismo, la democracia está subdivida en dos clases de acuerdo con la cercanía de la ciudadanía con las decisiones sociopolíticas, la democracia representativa es “en la que el poder se ejerce por personas, que elegidas por el pueblo, actúan en su nombre y representación y lo vinculan por medio de las decisiones que toman” (Villa & Cerón, 2022, p. 297). En contraposición, la democracia participativa supone la toma de decisiones políticas de manera directa y sin intermediación por parte de los ciudadanos, en el estado colombiano la Corte Constitucional resalta la importancia de el uso de este modelo así:

En la democracia participativa no sólo se valora más al ciudadano sino que, en razón a ello, el sistema político puede alcanzar mayores niveles de eficiencia. Un Estado en el que los ciudadanos cuentan con el derecho de tomar parte de forma directa en las decisiones a adoptar, de controlar los poderes públicos, de calificar los resultados obtenidos para exigir responsabilidad política, es un Estado en el que probablemente se logrará satisfacer en más alto grado las necesidades de sus asociados (CC, C-637/01, 2001)

En Colombia, los dos subtipos de democracia son aplicados, por ejemplo, desde la clase participativa se usan herramientas como el plebiscito, donde la ciudadanía a nivel nacional puede manifestar su rechazo o apoyo a alguna decisión del ejecutivo; referendo aprobatorio o derogatorio de leyes; consulta popular o cabildo abierto, donde de manera no vinculatoria se les pide a los pobladores de cierta circunscripción territorial una opinión sobre cualquier tema de interés ciudadano. Sin embargo, es la democracia representativa la que tiene mayor importancia en las decisiones de nuestro país y tiene un uso periódico del voto popular, en contraposición del carácter excepcional de las herramientas participativas.

En tal sentido, aquellas personas que deciden dedicarse a la actividad política en representación de la ciudadanía tienen que buscar los medios y estrategias para darse a conocer y así generar vínculos con los posibles electores que representan un voto para su corriente e ideología política. Así el marketing político surge para suplir tal necesidad pues consiste en el empleo de métodos precisos de estudios de la opinión del electorado y de medios modernos de comunicación, al servicio de una estrategia política con el objetivo de que un candidato o un partido político desarrollen sus potencialidades al máximo (Costa, 1994).

El marketing político, que no es ajeno a la realidad, ha sido acertado en reconocer a las redes sociales como un nuevo mecanismo de difusión masiva. A diferencia de los medios anteriormente utilizados, las personas pueden generar una relación más genuina no solo en su papel de electores, sino también como ciudadanos, con sus representantes, ideologías y estilos de vida. El uso de redes sociales en el marketing político ha reinventado la manera de hacer publicidad política, tanto que se habla de los “políticos 2.0”.

La virtud de los “nuevos políticos” o “políticos 2.0” es que el uso coherente y social de la web 2.0 no se basa en la tecnología, sino de la filosofía e ideología con que se tomen las actividades y actitudes a través de ésta; es así como el político 2.0 debe hablar menos y

escuchar más. Los sujetos que siguen su partido serán quienes se encarguen de desarrollar el marketing necesario a través de una demostración de esta persona tal cual es, como se hablaba anteriormente de la transparencia, “no debe solo parecer, sino ser” ya que las redes serán la carta de presentación de sinceridad y autenticidad (López & Cabrera, 2014, p. 68).

Por otro lado, en consonancia con la injerencia disruptiva de la redes sociales dentro del campo del marketing político, esta disciplina ha adaptado y aplicado teorías propias de la sociología, psicología e otras disciplinas que tienen como objeto el análisis del actuar humano para generar nuevas técnicas y estrategias en campañas políticas. Por ejemplo, la teoría del encuadre en comunicación o también llamada “framing” fue por primera vez descrita por Gregory Bateson en el campo de la sociología interpretativa, posteriormente se define:

un proceso en el que se seleccionan algunos aspectos de la realidad, a los que les otorgará un mayor énfasis o importancia, de manera que se define el problema, se diagnostican sus causas, se sugieren juicios morales y se proponen soluciones y conductas apropiadas a seguir (Entman, 1993, p. 52)

Si bien la teoría se desarrolló en el marco de la sociología interpretativa y psicología comportamental ha tenido una significativa injerencia en el marketing político y periodismo, pues el político o periodista a partir del medio en que se comunica encuadra la realidad que quiere exponer generando en el receptor todo una serie de ideas, conductas y preferencias, pero limitadas a lo que en principio el emisor denotó como la realidad. En el caso del marketing político, quien maneja el componente de redes sociales o marketing en la campaña podrá dilatar el debate sobre la imagen del candidato que apoya a partir de exponer un cierto marco de realidad, excluyendo otras situaciones que podrían ser contrarias a los intereses de la campaña.

El estudio, análisis y aplicación de una unión entre democracia y “marketing político” en el contexto de las redes sociales es fundamental para construir una sociedad informada y participativa. Mientras la democracia garantiza la participación ciudadana en la toma de decisiones, el marketing político proporciona herramientas para conectar con los ciudadanos y difundir ideas. Con la llegada de las redes sociales, el marketing político se ha vuelto más transparente y auténtico, permitiendo un diálogo directo entre políticos y ciudadanos. Esta combinación fortalece la democracia al ofrecer canales efectivos para la interacción y el compromiso cívico.

A diferencia de los medios tradicionales tradicionalmente usados durante las campañas políticas, las redes sociales surgen como un posible competidor más llamativo, pues además de permitir una interacción que da la sensación a los ciudadanos de ser más cercana y genuina, los contenidos si se hacen de la manera correcta pueden llegar a una mayor cantidad de electores con una inversión económica y laboral menor. Por otro lado, permiten que después de los comicios se mantenga una relación más directa con electos representante, dejando abierta la posibilidad de que a través de mensajes y publicaciones en las redes sociales se influya en las decisiones que toman nuestros representantes. (Getachew & Beshah, 2019)

En conclusión, la investigación sobre la intersección entre democracia y marketing político, especialmente en el contexto de las redes sociales, revela la importancia de construir una sociedad informada y participativa. Mientras que la democracia asegura la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones políticas, el marketing político proporciona herramientas efectivas para establecer conexiones genuinas entre los líderes políticos y la ciudadanía. La llegada de las redes sociales ha transformado el panorama político al ofrecer un canal de comunicación directa y transparente, permitiendo un diálogo más cercano entre gobernantes y gobernados. Esta sinergia fortalece la democracia al fomentar una interacción continua entre los actores políticos y los ciudadanos, contribuyendo así a una sociedad más comprometida y participativa en los asuntos públicos. Además, las redes sociales no solo sirven como herramientas de difusión durante las campañas políticas, sino que también mantienen una vía abierta de comunicación postelectoral, lo que potencialmente puede influir en las decisiones de los representantes electos

Metodología

Enfoque de estudio

Cuantitativo

Método

Descriptivo.

Se pretende analizar estadísticamente la percepción de los ciudadanos respecto a las estrategias que aplica el marketing político en redes sociales para afectar las decisiones relacionadas con la participación política a través del voto para la elección de representantes a la alcaldía del municipio de Armenia.

Población y muestra

Los ciudadanos que participaron en las votaciones del año 2023 para la alcaldía del municipio de Armenia, según la registraduría nacional fueron 173.417. El muestreo aleatorio simple arroja un grupo de 384 personas que deben ser encuestadas. En la encuesta se hará al inicio una pregunta por el uso de redes sociales, para filtrar la participación.

Técnicas de recolección

Encuesta diseñada a partir de 3 variables: percepción de las estrategias de Marketing político en redes sociales usadas por los candidatos a la alcaldía en las campañas electorales del 2023, percepción de las campañas electorales del pasado 2023 y percepción de su participación política en las votaciones del 2023. El cuestionario será diseñado en Google forms y será aplicado de forma digital y enviado a través de Whatsapp, Facebook, Instagram, Telegram y otras redes sociales.

Técnica de análisis

Análisis estadístico con el programa Excel

Resultados esperados o avances

Se espera presentar un informe y un artículo de investigación que muestre los resultados de la percepción de los ciudadanos del municipio de Armenia, Quindío, en sus decisiones sobre los candidatos a la alcaldía de la campaña del 2023, y que permita evidenciar una relación

entre el marketing político en redes sociales y las prácticas de participación democrática de los ciudadanos.

Además, se planea crear un podcast y una infografía que resume los hallazgos más relevantes de la investigación y que puedan ser compartidos en plataformas digitales para llegar a un público amplio, contribuyendo así a la comprensión y reflexión sobre el impacto del marketing político en la participación democrática en el municipio de Armenia, Quindío.

Impacto

Informar a los ciudadanos del municipio de Armenia, Quindío, sobre el funcionamiento de las campañas políticas en el entorno digital, fortaleciendo así su comprensión del proceso democrático local.

Facilitar que los votantes en el municipio de Armenia, Quindío, tomen decisiones electorales más informadas, comprendiendo mejor cómo las estrategias de marketing político pueden afectar sus opiniones y elecciones.

Proporcionar información valiosa para la creación de estrategias de comunicación política más efectivas por parte de los partidos políticos y candidatos en el municipio de Armenia, Quindío, mejorando así la calidad de las campañas electorales.

Referencias

- Corte Constitucional [CC], junio 15, (2021). M. P.: Manuel Cepeda Espinosa. Sentencia No.637. (Colombia).Obtenido el 15 de junio de 2001. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2001/T-637-01.htm>
- Costa Bonino, L (1994). Manual de marketing político. (1ª ed) Fin de Siglo
- Entman, R. (1993). Framing: toward clarification of a fractured paradigm. Journal of Communication 43, pp. 51-58. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Estrada Villa, A., & Cerón Gonsalez, E. W. (2022). Transformación de la democracia: Participativa, representativa, plebiscitaria y electrónica. Ratio juris, 17(34), 289–318. <https://doi.org/10.24142/raju.v17n34a13>
- Getachew, A., & Beshah, T. (2019). The role of social media in citizen's political participation. En IFIP Advances in Information and Communication Technology (pp. 487–496). Springer International Publishing.
- López, M., y Cabrera, T. (2014). Campaña política a través de redes sociales. ComHumanitas: Revista Científica De Comunicación, 5(1), 65-72. <https://comhumanitas.org/index.php/comhumanitas/article/view/56>
- Suárez, A. L. G. (2019). El desarrollo de la democracia colombiana y sus efectos en el binomio Fuerzas Militares-ciudadanía. Revista Científica General José María Córdova, 17(26), 253-268. <https://doi.org/10.21830/19006586.393>

Evaluación fisicoquímica, térmica y funcional de residuos agroindustriales en la producción cacaotera como alternativa de valor

Ana Sofia Guaneme¹, Andrés Camilo Arias Zuleta² & Lina Marcela Agudelo Laverde³

Resumen

En los últimos años, el Quindío ha presentado un aumento en la producción cacaotera. Su industrialización basada en la obtención del grano tostado aprovecha únicamente 20% del fruto, desechando la cáscara y parte del mucílago, generando problemas ambientales y pérdidas económicas. En este trabajo se evaluó la viabilidad de la cáscara de cacao como aditivo alimentario. Se caracterizaron cáscaras de dos variedades de cacao. Se determinó la humedad, el contenido de grasa, fibra y cenizas. Se obtuvieron harinas de las cáscaras y se evaluaron sus propiedades térmicas, estructurales y funcionales. Se determinó su contenido de fenoles totales y su capacidad antioxidante. Se evidenció el potencial tecno-funcional, atribuido al contenido de fibra (pectinas), bajo porcentaje de grasa y su capacidad antioxidante.

Palabras clave

Aprovechamiento, Características fisicoquímicas, Propiedades funcionales, *Theobroma cacao* L.

Introducción

En el presente trabajo se evaluó la viabilidad de la cáscara de cacao como aditivo alimentario. El cacao (*Theobroma cacao* L.), pertenece a la familia Malvaceae de la especie perenne, crece bajo sombra y es la principal materia prima de la industria chocolatera, se pueden observar tres variedades principales las cuales son la variedad Criolla, Forastero y Trinitario (Ramírez et al., 2018).

En Colombia la producción anual de cacao para el 2022 según La Federación Nacional de Cacaoteros (2023) fue de 62158 toneladas, el 80% de este es desechado, lo que equivale a 49726 toneladas de desechos anuales; lo que representa de 2 a 4 kg de CO₂ Eq Kg⁻¹ que contribuye a los efectos del cambio climático (Ortiz et al., 2016). Según Fedecacao, el rendimiento promedio del cultivo de cacao en el Quindío en 2021 fue de 407 Kg/Ha/año, siendo Circasia el municipio con mayor rendimiento anual por hectárea con 600 Kg/Ha/año. (FEDECACAO, 2021).

En la investigación de Nogueira et al., (2022) se evaluó la adición de distintos porcentajes de polvo de cáscara de cacao de 25, 50 y 75% en la elaboración de una torta; concluyendo que el polvo de cacao es un sustituto alternativo destacado y prometedor en el uso industrial alimentario, el cual poseen alto valor nutricional y gran variedad de bio-compuestos, como los alcaloides, la teobromina y la metilxantina, fibra dietética y compuestos fenólicos. La sustitución de la harina de trigo por el polvo de la cáscara de cacao en la elaboración de una torta, se vuelve una alternativa innovadora y prometedora para promoción de un producto con componentes bioactivos.

Problema de investigación

El cacao es una explotación agrícola en crecimiento en el país, siendo un cultivo priorizado en al menos 18 departamentos del país, incluido el Quindío (FEDECACAO, 2021). El aprovechamiento industrial del cacao se basa en la obtención del grano fermentado, seco y tostado para la producción de licor, pasta y manteca de cacao, esto gracias a su composición, lo que representa el uso del 20% del fruto, mientras que cerca del 80% se utiliza en muy baja proporción como abono para suelos y una gran parte se dispone como desecho. Estas prácticas generan un alto riesgo de contaminación de suelos, cultivos, entre otros Villamizar, A, López, L. (2017). Sumado a lo anterior, estos desechos generan un aporte a la huella de carbón debido a su descomposición generando grandes emisiones de carbono a la atmósfera y con esto contribuyendo a los efectos del cambio climático (Ortiz et al., 2016). Finalmente, el bajo aprovechamiento de los subproductos de la agroindustria cacaotera, constituyen una pérdida económica para el productor y el desperdicio de materiales con componentes con potencial en diversas industrias.

La seguridad alimenticia es un tema recurrente en la época reciente, ya que cerca de 2300 millones de personas en el mundo se encuentran afectadas por este problema. En concordancia con este tema, en Colombia según datos obtenidos de la encuesta nacional de calidad de vida 2022, la inseguridad alimentaria moderada a grave en los hogares fue del 28.1%; donde 28 de cada 100 hogares han tenido que disminuir la cantidad y calidad de los alimentos, siendo una situación más delicada en área rurales donde son cada 100 hogares que viven este estado (DANE, 2023).

Surge entonces, la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué propiedades físicas, químicas, térmicas, estructurales y funcionales debe tener una harina extraída de cáscara de dos variedades de cacao producido en el Quindío de manera que pueda constituir una alternativa de aprovechamiento de residuos agroindustriales?

Justificación

La explotación cacaotera generan grandes cantidades de desechos, representando entre un 65 y 75% del peso húmedo del fruto. La cáscara constituye el mayor desecho generado en su transformación (Tovar et al., 2024). Generalmente esta cáscara se arroja al suelo como abono, sin embargo, es tanta la cantidad que termina siendo apilada en campo representando un riesgo de contaminación de suelos, cultivos, fuentes hídricas entre otros. La cáscara de cacao está compuesta principalmente por compuesta principalmente por celulosa, hemicelulosa, lignina y pectina (Delgado Ospina, et al., 2021), los cuales podrían ser de interés en diversas actividades industriales, por ejemplo, las pectinas ampliamente usadas como agente espesante, emulsificante, estabilizante y por su capacidad de gelificación, es ampliamente utilizada en productos como gelatinas, mermeladas, jaleas y conservas vegetales son importadas y presentan altos valores de comercialización (Rubiano González et al., 2022). Así mismo, la mayoría de las frutas cuenta con una amplia cantidad de estructuras que presentan actividad antioxidante, de gran interés para la salud humana, a los cuales se les atribuyen propiedades que pueden proporcionar protección y reducir el riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedades cardíacas, cáncer y otros problemas de salud asociados con el envejecimiento (Hart M.S. M.A. & DeAngelo PhD, 2023). Sumado a todo lo anterior, el diseño y evaluación de nuevos productos permite apoyar los objetivos de Desarrollo

Sostenible a nivel mundial, de hambre cero y Producción y consumo responsable, por lo que evaluar las características físicas, químicas, térmicas, estructurales y funcionales de productos elaborados a partir de residuos agroindustriales y analizar su viabilidad como alternativa dentro de la alimentación humana constituye un punto de partida como alternativa de solución a la problemática planteada.

Objetivo general

Evaluar las características fisicoquímicas, térmicas y funcionales de harinas obtenidas de residuos agroindustriales en la producción cacaotera como alternativa de valor.

Objetivo específicos

- Determinar los parámetros de secado a diferentes temperaturas en la obtención de harina de cáscara de cacao.
- Evaluar las características fisicoquímicas, bromatológicas y funcionales de las harinas obtenidas de la cáscara de cacao, para establecer su viabilidad como aditivo alimentario.

Referente teórico

Propiedades funcionales

Conocer estas propiedades es esencial, ya que demuestran la complejidad de las interacciones entre la estructura, conformación molecular y propiedades de sus componentes (carbohidratos, proteínas, grasas, aceites, humedad, fibra, ceniza y aditivos) y sus reacciones al ser sometidos a diferentes condiciones y como estas afectan las características organolépticas (Godswill et al., 2019). Dentro de estas propiedades se encuentran:

- La capacidad o índice de absorción de agua (IAA) se describe como la cantidad de agua absorbida por un alimento o harina para alcanzar la consistencia deseable. Este proceso se lleva a cabo cuando las moléculas de almidón y proteína crean una interacción hidrofílica y enlaces de hidrógeno con las moléculas de agua.
- El poder de hinchamiento (PH) es la medida de la habilidad de un material de absorber el agua e hincharse, esta capacidad se ve influenciada con el tamaño de las partículas, la variedad y el método de procesamiento.
- El índice de solubilidad (ISA) depende de las propiedades físicas y químicas de un solvente y soluto, es medido como la concentración de la saturación, en los que la adición de más soluto no incrementa la concentración de la solución y comienza a precipitarse la cantidad en exceso de solvente (Godswill et al., 2019).
- Polifenoles: son moléculas que se encuentran principalmente en las plantas, tienen la capacidad de eliminar radicales libres y efectos preventivos contra diversas enfermedades, tales como el cáncer y enfermedades cardiovasculares; son capaces de retrasar y prevenir la oxidación de sustratos oxidables (Herrera, 2016).

Todos los productos derivados del cacao, incluso los subproductos, son ricos en compuestos fenólicos, los cuales son ampliamente estudiados debido a sus propiedades antioxidantes Arlorio et al., (2005). Algunos de estos compuestos fenólicos presentes en la cáscara de cacao son: la epicatequina, catequina, procianidina B2, quercetina y ácido protoatequico (Cinar et al., 2021).

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se planteó un trabajo estructurado siguiendo las normas establecidas en los laboratorios y plantas Piloto de la Facultad de Ciencias Agroindustriales de la Universidad del Quindío. Los residuos generados en este estudio fueron dispuestos según la reglamentación de la Universidad.

Todos los ensayos propuestos se hicieron por triplicado para garantizar la veracidad de los datos obtenidos. Los productos susceptibles de publicación y divulgación se trataron según el reglamento de propiedad intelectual y se respetará la autoría de cada participante.

Procedimiento para la obtención de harina de la cáscara de cacao y determinación de parámetros de secado

Obtención de la harina

Se elaboró harina a partir de las cáscaras de las dos variedades seleccionadas. La harina se obtuvo de acuerdo con la metodología descrita por Murillo (2020).

El secado se llevó a cabo en un horno convectivo (Tem XT5118-OV50). Se usaron tres temperaturas de secado (40, 50 y 60°C) con el propósito de evaluar el efecto de la temperatura sobre el tiempo de deshidratación empleando temperaturas relativamente bajas para evitar la degradación de componentes térmicamente sensibles como los polifenoles.

Se determinó la cinética de secado para cada material en las tres temperaturas evaluadas y los parámetros relacionados con las cinéticas se calcularon de acuerdo con Raaf et al., (2022). Las curvas resultantes de este proceso fueron ajustadas empleando tres modelos matemáticos: Newton, Page y Henderson & Pabis.

Evaluación de las características funcionales de las harinas de cacao

Índice de absorción de agua (IAA), índice de solubilidad (ISA) y poder de hinchamiento (PH)

El índice de absorción de agua, índice de solubilidad en agua y poder de hinchamiento se realizaron mediante la técnica propuesta por Rodríguez et al., (2012).

Capacidad de retención de agua (CRA)

En tubos de centrífuga (Centrífuga Universal Rotofix HETT), se pesaron 0,5g de cada muestra (Po) (g), se adicionaron 10 mL de agua destilada y se agitaron manualmente durante 10 minutos; la muestra se dejó durante 24 horas a temperatura ambiente; posteriormente se centrifugó con un equipo Universal 320R a 3000 r/min durante 10 minutos, inmediatamente se retiró el sobrenadante y se pesó el sedimento (Pi) (Ospina, 2016).

Extracción de fenoles presentes en la harina

Para obtener el mayor contenido de compuestos fenólicos, se realizó el extracto de las harinas, con tres solventes, agua, mezcla agua-etanol (1:1) y etanol. Para ello, se realizó el siguiente procedimiento:

Se tomó 1 gramo de muestra de harina y se mezcló con 20 mL de solvente. Luego se agitó la mezcla en vórtex a 2000 rpm durante 3 minutos. Se sónico la muestra en baño ultrasónico durante 20 minutos, se centrifugó la muestra a 4200 rpm durante 30 minutos a 25°C, después de decantó el sobrenadante haciéndolo pasar por papel filtro por último se tapó y almacenó de manera hermética.

Los extractos obtenidos fueron usados para determinar el contenido de fenoles totales, y la actividad antioxidante por el método de DPPH y ABTS con un espectrofotómetro (Genesys 150 thermoscientific), siguiendo la metodología descrita por Marín-Arango (2019).

Calorimetría diferencial de barrido (DSC)

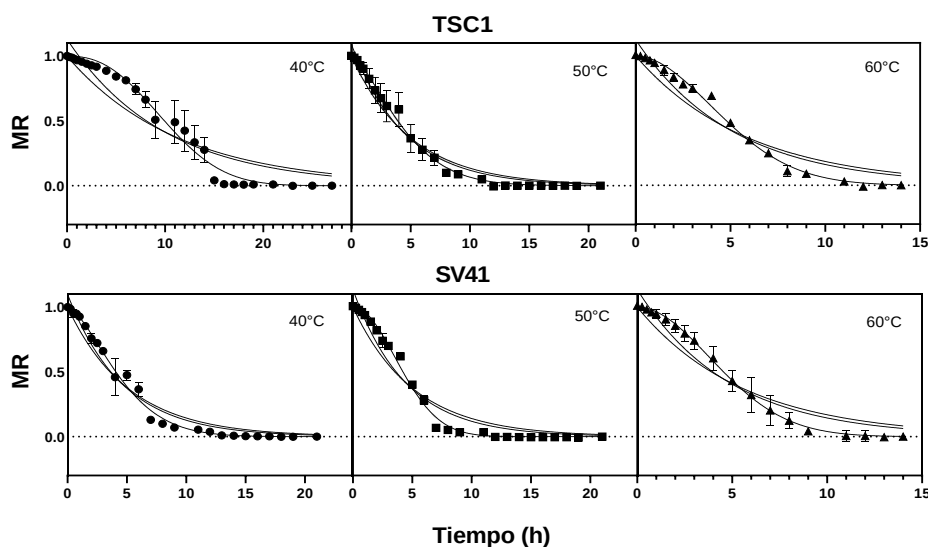
La determinación de la temperatura y la entalpía de gelatinización (T_p y H_p) de las harinas se realizaron en un equipo calorímetro diferencial de barrido (Nietzsch Polyma 214) siguiendo la metodología descrita por Montoya et al., (2014).

Determinación de grupos funcionales por espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR)

Se realizó el espectro de las muestras empleando un infrarrojo equipado con un accesorio de reflexión de atenuación difusa con ángulo de incidencia de 45°. Para el análisis se empleó el rango de longitudes de onda desde 4000 hasta 400 cm^{-1} con una resolución de 4 cm^{-1} .

Resultados Obtenidos

En la gráfica 1, se presenta la variación de la humedad relativa de la cáscara de cacao en función del tiempo de secado. Las líneas corresponden a los modelados matemáticos propuestos: Newton, Henderson y Pabis, y Page, las cuales fueron adecuadas para describir los datos experimentales.



Grafica 1. Cinéticas de secado de cáscara de cacao para variedades TCS1 y SV41 a 40, 50 y 60°C.

En la tabla 1 se presentan los índices de absorción de agua (IAA), solubilidad en agua (ISA) y poder de hinchamiento (PH), también se agrega la capacidad de retención de agua (CRA) de la harina obtenida de cáscara de cacao de dos variedades a tres temperaturas de secado.

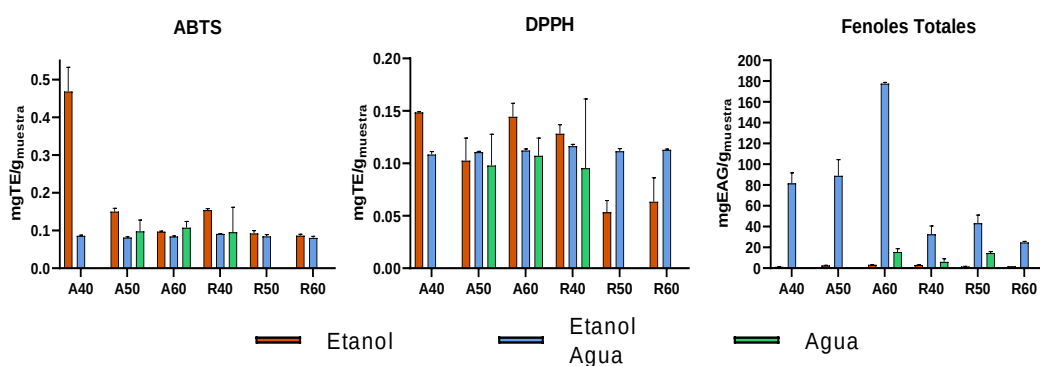
Tabla 1.

Índices de absorción (IAA) y solubilidad (ISA), poder de hinchamiento (PH) y capacidad de retención de agua (CRA de harinas de cacao de las variedades SV41 y TCS1a las diferentes temperaturas.

Índice/ Temperatura	IAA (g/g)		% ISA		PH (g/g)		CRA	
Variable	TCS1	SV41	TCS1	SV41	TCS1	SV41	TCS1	SV41
40°C	19,26 ±0,59 ^c	18,93 ±0,82 ^c	9,44 ±1,52 ^a	9,52 ±1,32 ^a	21,58 ±0,54 ^c	20,93 ±0,99 ^c	9,40 ±0,67	9,22 ±0,88
50°C	12,29 ±0,63 ^{ab}	15,87 ±0,56 ^{bc}	13,546 ±5,23 ^a	10,93 ±0,88 ^a	14,35 ±0,24 ^{ab}	17,82 ±0,45 ^{bc}	9,24 ±0,68	7,67 ±2,39
60°C	9,62 ±0,17 ^a	15,43 ±5,04 ^{abc}	11,144 ±0,12 ^a	12,08 ±5,83 ^a	10,82 ±0,19 ^a	17,34 ±4,76 ^{bc}	9,45 ±0,79	8,21 ±0,56

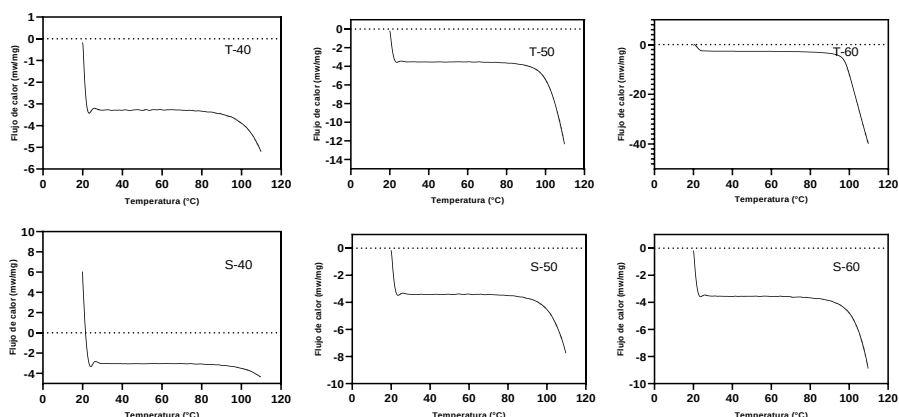
Se reporta el valor promedio y su respectivo desvío estándar. Letras diferentes corresponden a la diferencia estadísticamente significativa (p-valor <0,05) entre filas.

La gráfica 2 presenta el contenido de fenoles totales obtenidos de las harinas de cáscara de cacao extraído con tres solventes. Así mismo, se muestra la capacidad antioxidante determinada por ABTS y DPPH.



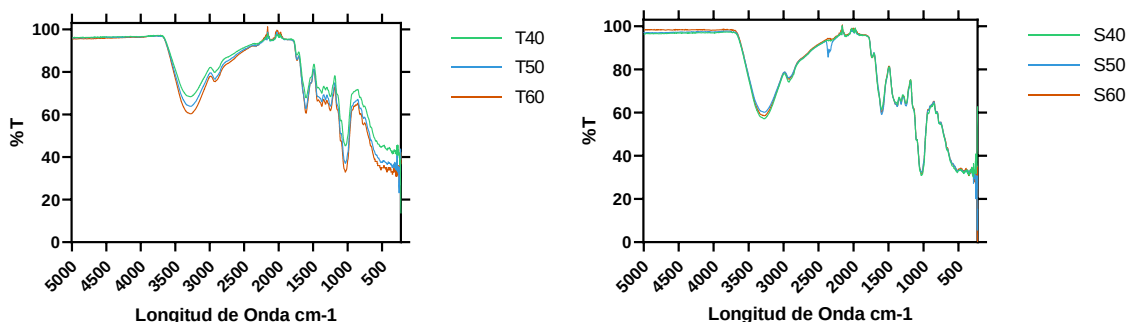
Gráfica 2. Contenido de fenoles totales y capacidad antioxidante determinada por ABTS y DPPH de los extractos de harina de cáscara de cacao de dos variedades. Se reporta el valor promedio (barras) y desvío estándar.

La gráfica 3 muestra el comportamiento térmico de las harinas de cáscara de cacao de dos variedades (SV41 y TCS1) a través del termograma obtenido por el método de calorimetría diferencial de barrido (DSC) empleando una rampa de calentamiento desde 25 hasta 110°C a una velocidad de 10°C/min.



Gráfica 3. Termogramas DSC para muestras de harina de cáscara de cacao secadas a diferentes temperaturas (40°C, 50°C y 60°C) variedades SV41 (S40, S50 y S60) y TCS1 (T40, T50 y T60).

En la gráfica 4 se presentan los espectros de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR) obtenidos para las harinas de cáscara de cacao de las variedades San Vicente 41 (SV41) y TCS1 a las tres temperaturas empleadas.



Gráfica 4. Espectros FTIR para muestras de harina de cacao secadas a diferentes temperaturas (40°C, 50°C y 60°C) para las variedades TCS1 (T) y SV41 (S).

Discusión

Obtención de harina de la cáscara de cacao y determinación de parámetros de secado

Se puede observar una tendencia de decaimiento exponencial independiente de la variedad de cacao evaluada y de la temperatura empleada para el secado. El tiempo de secado presenta una relación inversamente proporcional con la temperatura, para ambas variedades a menor temperatura mayor tiempo se requirió para alcanzar la temperatura de equilibrio.

A pesar de que ambas muestras presentan la misma tendencia, se puede notar que, los tiempos para cada variedad fueron diferentes, donde para el secado total de la cáscara de TCS1 en 40°C tuvo un tiempo de secado de 27 horas, para las demás temperaturas se tuvo un tiempo de 21 horas excepto para las muestras de temperatura de 60°C, este tuvo un tiempo de secado de 14 horas.

Características funcionales de las harinas de cacao

Índices de absorción y solubilidad en agua, poder de hinchamiento y capacidad de retención de agua

Se observó una disminución estadísticamente significativa en el índice de absorción de agua de las muestras con el aumento de la temperatura independiente de la variedad analizada, siendo menos marcada a mayores temperaturas (Tabla 1), esto podría estar relacionado principalmente con su contenido de fibra soluble, ya que esta demuestra un comportamiento de degradación al tratamiento, a medida que aumenta la temperatura, en contraposición de la fibra insoluble (Cortez et al., 2018). Esta propiedad puede ser muy variable, según Ramírez y Pacheco (2009), los IAA para frutas como piña, guayaba y guanábana son relativamente altos (45,8, 52,5, y 45,7 respectivamente).

En el índice de solubilidad, las estructuras protagonistas son las fibras solubles, como son las pectinas y hemicelulosas, respecto a una investigación realizada con la harina del epicarpio de maracuyá, a medida que aumenta la temperatura, también la solubilidad de la harina, es decir, a los 55°C y 65°C el valor de solubilidad corresponde a 27,5 y 39,2%, valores más altos a los obtenidos en la cáscara de cacao, esto puede ser por la gran cantidad de pectinas y fibras solubles presentes en el epicarpio de maracuyá (Hernández et al., 2019).

El poder de hinchamiento es el volumen de agua ocupada por el material hidratado inmerso en el agua excedente, en la Tabla 1 se aprecia que el aumento de la temperatura genera la disminución de este poder en ambas variedades, siendo más notoria en la variedad TCS1, es decir, puede que la estructura de las fibras de esta variedad sea más sensible a la temperatura (Cortés et al., 2018).

En cuanto a la Capacidad de retención de agua; el calor convectivo puede causar un colapso celular, y pérdida de turgencia, que se ve reflejada en la retención de agua (Valadez-Carmona et al., 2017), sin embargo, las variaciones en la CRA de las harinas evaluadas no fueron importantes dando a entender que las temperaturas empleadas no son los suficientemente elevadas para generar daños estructurales.

Fenoles totales y capacidad antioxidante

La variedad TCS1 presentó mayor contenido de polifenoles independiente de la temperatura empleada para la obtención de la harina y del solvente de extracción (Gráfica 2). Se observa que la capacidad antioxidante de las muestras determinada por los radicales ABTS y DPPH, extraídas con etanol, fue mejor que los valores obtenidos con los demás solventes (etanol-agua, agua). Puede ser por la naturaleza de los compuestos antioxidantes presentes en la determinación de esta capacidad, ya que el compuesto DPPH se realiza en solventes orgánicos como etanol o metanol, lo que le permite una mejor evaluación de la capacidad antioxidante de compuestos lipofílicos. Extracciones de harinas obtenidas a temperaturas más bajas (40°C) presentaron mejor capacidad antioxidante en comparación con temperaturas de secado mayores. Este comportamiento podría deberse a la sensibilidad de los componentes al calor, especialmente compuestos con capacidad antioxidante que son extraídos por medio de solventes como el etanol Pérez Hernández et al. (2013). Se sugiere que la activación de la enzima polifenol oxidasa presente en las plantas y frutas podría haber contribuido a esto, esto con respecto a lo analizado por (Delgado-Ospina et al., 2021) donde usando agua fría como inhibidor logra tener una mayor actividad antioxidante además de que

se puede observar que muestras que fueron expuestas al ambiente antes de aplicar el tratamiento tuvieron una actividad antioxidante menor, lo que resalta la importancia de inactivar esta enzima antes del secado para evitar la pérdida de compuestos antioxidantes.

DSC

En la gráfica, se pueden observar los termogramas de las harinas de cáscara de cacao (Gráfica 3), el método empleado se llevó a cabo con el fin de determinar la temperatura de gelatinización de almidones, sin embargo, de acuerdo con Herrera, J, et al (2020) los contenidos de este son muy bajos en la cáscara de cacao, lo cual fue confirmado por este método, ya que no se observaron transiciones en el rango de temperaturas (a partir de 65 °C) típicas de estos materiales. Estos resultados podrían indicar que los carbohidratos que componen la cáscara de cacao, independiente de la variedad son pectinas y lignocelulosas que presentan temperaturas de degradación por encima de 150°C (Herrera Rengifo et al., 2020).

FTIR

La espectroscopía IR permite entre otras cosas identificar señales del espectro con grupos funcionales más representativos de una muestra. Según la Gráfica 4, todas las harinas presentan espectros similares con señales independientes de la variedad analizada. Sin embargo, se pueden observar algunas diferencias en la variedad TSC1 por efecto de la temperatura.; El pico comprendido entre 1700 y 1800 cm^{-1} se asocia con la presencia del grupo CH; la cual se podría relacionar con la pectina; en la cáscara de cacao, este pico se encuentra de manera específica en el espectro comprendido entre 1730 y 1760 cm^{-1} ; entre el espectro 1500 y 1700 se encuentra el grupo C=O del ácido; en el espectro de 100 a 1300 cm^{-1} se encuentra el grupo C-O. Todos estos grupos característicos de una pectina, en contraparte del almidón que se pensaba que tendría la muestra (Mantilla., 2020).

Conclusiones

- El conocimiento de las condiciones de secado (tiempo y temperatura) y su modelado matemático permite optimizar procesos y obtener productos secos adecuados para su aprovechamiento y determinan materiales con potencial como aditivo alimentario, que permite conservar sus propiedades funcionales y de interés nutricional.
- Las harinas de cáscara de cacao de ambas variedades presentaron potencial para su uso en la industria alimentaria, ya que la presencia de estructuras como la pectina, y lignina podrían representar una alternativa como material para formar geles; de bajo contenido graso y con importante aporte de compuestos fenólicos.
- A pesar de la ausencia de almidón en las harinas de cáscara de cacao, se encontraron otras estructuras capaces de formar fluidos altamente viscosos en función de la concentración, por lo que se pueden utilizar en diversas formulaciones de la industria alimentaria y no alimentaria.

Impactos

- **Ambiental**

La generación de materias primas y productos a partir de residuos agroindustriales constituyen un impacto ambiental positivo, al permitir el aprovechamiento de materiales y la disminución de factores contaminantes en suelos y fuentes hídricas.

- **Académico**

Los resultados de esta investigación contribuyen con la formación integral de los estudiantes de ingeniería de alimentos, así mismo, su divulgación impacta positivamente al sector académico y productivo.

- **Económico**

El desarrollo de nuevos productos a partir de residuos de cacao, podrían representar un ingreso extra a pequeños productores, dando valor a estos.

Referencias

1. Arlorio, M., Coisson, J., Travaglia, F., Varsaldi, F., Miglio, G., Lombardi, G., Martelli, A. (2005). Antioxidant and biological activity of phenolic pigments from Theobroma cacao hulls extracted with supercritical CO₂. Food Research International, 38(8-9), 1009-1014. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2005.03.012>.
2. Cinar, Z., Atanassova, M., Tumer, T., Caruso, G., Antika, G., Sharma, S., Sharifi-Rad, J., Pezzani, R. (2021). Cocoa and cocoa bean shell's role in human health: An updated review. En Journal of Food Composition and Analysis (Vol. 103). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.104115>.
3. Cortez, C., Morales, C. (2018). Efecto del tiempo y temperatura de pretratamiento de lavado y tipos de secado en la calidad de la fibra dietética obtenida a partir del bagazo de piña (Ananas Comosus).
4. DANE. (2023). Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas->.
5. Delgado-Ospina, J., Lucas-González, R., Viuda-Martos, M., Fernández-López, J., Pérez-Álvarez, J. Á., Martuscelli, M., & Chaves-López, C. (2021). Bioactive compounds and techno-functional properties of high-fiber co-products of the cacao agro-industrial chain. Heliyon, 7(4), e06799. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06799>
6. Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO, 2021).
7. Godswill, C., Kate, C., Godswill, C., Somtochukwu, V., Kate, C. (2019). The Functional Properties of Foods and Flours. En International Journal of Advanced Academic Research | Sciences (Vol. 5, Número 11). <https://www.researchgate.net/publication/337403804>.
8. Hart M.S. M.A., L., & DeAngelo PhD, L. (2023). Antioxidants. In Magill's Medical Guide (Online Edition). Salem Press.
9. Herrera, C., Ospina, N. (2016). "Nibs de cacao orgánico" para mercados verdes.
10. Herrera, J., Villa, L., Olaya, A., García, L. (2020). Extracción de almidón de cáscara de cacao Theobroma cacao L. como alternativa de bioprospección. Revista ION. <https://doi.org/10.18273/revion.v33n2-2020002>.<https://doi.org/10.18273/revion.v33n2-2020002>.
11. Murillo, S., Ponce, F., Huamán, M. (2020). Características fisicoquímicas, compuestos bioactivos y contenido de minerales en la harina del fruto de cacao (Theobroma cacao L.). Manglar. Vol. 17, núm 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/manglar.2020.011>. <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/148/264>.
12. Nogueira, F., Rocha, S., Lamounier, M., Reis, R., Avelar, L., Santos, P., Souza, J., de Carvalho, I., de Oliveira, C. (2022). Impact of using cocoa bean shell powder as a

- substitute for wheat flour on some chocolate cake properties. Food Chemistry. Volume 381. 2022. 132215. ISSN 0308-8146. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132215>.
13. Ortiz, O., Villamizar, R., Naranjo, C., García, R., Castañeda, M. (2016). Recebido pelo Conselho Editorial em: 15-10-2015 Aprovado pelo Conselho Editorial em: 2-2-2016 Eng. Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering, 36(2), 260-270. <https://doi.org/10.1590/1809-4430-Eng.Agric.v36n2p>.
 14. Ospina, S., Restrepo, D., López, J. (2016). Caracterización fisicoquímica y funcionalidad tecnológica de la fibra de banano íntegro verde (Cavendish Valery) (Musa AAA cv. Musaceae). Revista Lasallista de Investigación, 13(1), 23-30.
 15. Pérez-Hernández, L. M., Chávez-Quiroz, K., Medina-Juárez, L. Á., & Gámez Meza, N. (2013). COMPUESTOS FENÓLICOS, MELANOIDINAS Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE CAFE VERDE Y PROCESADO DE LAS ESPECIES Coffea arabica Y Coffea canephora. *BIOTecnia*, 15(1), 51. <https://doi.org/10.18633/bt.v15i1.136>
 16. Ramírez, G., Lagunes, E., Ortiz, G., Gutiérrez, O., Rosa, S. (2018). Variación morfológica de frutos y semillas de cacao (theobroma cacao L.) de plantaciones en Tabasco, México. Fitotec, 41(2), 117-125.
 17. Rodríguez, E., Lascano, A., Sandoval, G. (2012). Influencia de la Sustitución parcial de la harina de trigo por harina de quinoa y papa en las propiedades termo mecánicas y de panificación de masas, UMECIT. Bogotá : Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, 2012. Available at: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1944> (Accessed: November 10, 2022).
 18. Rubiano Gonzalez, V., Montaña Numpaque, M., & da Silva Dias, N. (2022). Pectinas: extracción, usos e importancia en la agroindustria. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(5), 5294–5309. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3498
 19. Tovar, A., Valencia, L., Villa, A. (2024). Life cycle assessment of Colombian cocoa pod husk transformation into value-added products. Bioresource Technology Reports, 25, 101772. <https://doi.org/10.1016/j.biteb.2024.101772>.
 20. Valadez, L., Plazola, C., Hernández, M., Hernández, M., Villarreal, F., Necoechea, H., Ortiz, A., Ceballos, G. (2017). Effects of microwaves, hot air and freeze-drying on the phenolic compounds, antioxidant capacity, enzyme activity and microstructure of cacao pod husks (Theobroma cacao L.). Innovative Food Science & Emerging Technologies, 41, 378-386. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2017.04.012>.
 21. Villamizar, A., López, L. (2017a). Cáscara de cacao fuente de polifenoles y fibra: simulación de una planta piloto para su extracción. Respuestas, 22(1), 75-83. <https://doi.org/10.22463/0122820x.821>.

Análisis sistémico y espacial de los conflictos territoriales en la cuenca río la vieja. Fase I

Varón Vargas Kevin Andrés¹

Resumen

En la investigación se busca fortalecer los procesos de gestión compartida del territorio a partir de la implementación de tecnologías sociales bajo un enfoque de “cambio de sistemas basados en la conciencia”, buscando la calidad de atención e intención con la que grupos y actores sociales abordan los conflictos territoriales, y sus posibles soluciones. En este sentido, se busca aplicar tales tecnologías sociales al análisis espacial de la cuenca media alta del río Quindío, en aras de acceder a nuevas comprensiones que permitan caracterizar los conflictos territoriales desde el nivel sintomático, estructura, paradigmas de pensamiento y configuraciones emocionales que los producen. Para ello se plantean un diálogo de interpretación entre la mirada sistémica y los productos geomáticos en análisis espacial.

Palabras clave

Pensamiento sistémico, teoría U, sistemas, actores, actores locales, geomática.

Problema de investigación

La gestión territorial sigue siendo de carácter reactivo. Responde solo a nivel de los síntomas de la separación de la sociedad con relación a sí misma y la naturaleza. Esto hace que no se indague en las causas de los problemas que aparecen en la superficie. A simple vista, se pueden reconocer múltiples síntomas de esta separación en el contexto de las zonas hidrográficas que expone el departamento del Quindío: impactos sobre las fuentes hídricas, pérdida de los ecosistemas, reducción de la biodiversidad, precarización laboral, desempleo, pobreza, entre otros. Detrás de ello hay estructuras y paradigmas de pensamiento que han de considerarse desde los sistemas territoriales. Por lo tanto, es fundamental tomar medidas de análisis y remediación con la siguiente pregunta.

¿Qué formas de relacionamiento sostienen los diferentes actores involucrados en los conflictos territoriales en el contexto de la cuenca?

Justificación

Otto Schamer en su libro “Liderar desde el futuro a medida que emerge” menciona el “Punto ciego” que viven los sistemas constantemente, por consiguiente, en un futuro relativo colapsan. Por lo contrario, Otto describe la capacidad social como un punto de encuentro donde las personas construyen el entorno a partir de un crecimiento interno, fortaleciendo la interacción y el desarrollo empático. Aunado a eso, esta investigación propone metodologías de pensamiento sistémico como cartografía social, cartografía temática, viajes de sensibilización, mapeos 3D y 4D, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, el motivo de la investigación es fortalecer el análisis de los conflictos territoriales con los aportes del pensamiento sistémico, permitiendo así tener una mirada de las relaciones que sostienen los conflictos y sus causas- raíz. Llegando a identificar

¹ Universidad La Gran Colombia Seccional Armenia, Geografía Emergente, varonvarkevin@miugca.edu.co

los recursos que se pueden encontrar en los conflictos, siendo los conflictos una oportunidad para encontrar soluciones creativas para la gestión territorial.

Objetivo general

Realizar un análisis sistémico de los conflictos territoriales en la cuenca media-alta del río Quindío.

Objetivos específicos

- Identificar los conflictos territoriales en la cuenca media-alta del río Quindío.
- Mapear los actores y sus relaciones en el contexto de la cuenca
- Generar salidas cartográficas que permitan el análisis de los conflictos territoriales y sus efectos.

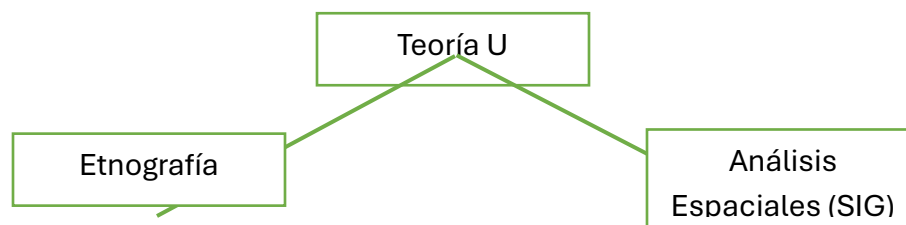
Referente teórico

Como soporte teórico de esta investigación, contamos con la perspectiva de algunos autores que nos brindan una mirada al respecto. En primera instancia se encuentra el punto de vista de José Manuel Naredo, ecologista español y divulgador de la economía ecológica, “quien” a través del artículo publicado en la revista Polis (2002), “Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva”, aborda el tema de la economía ecológica y su relación con la sostenibilidad. Por ello, principalmente se hace una fuerte crítica al discurso imperante que implementan los gobiernos, como principales entes responsables de las afectaciones ambientales en el mundo, pues estos pretenden dar parte de tranquilidad a la población con políticas y planes de gobierno representados por un imaginario de lo verde.

En relación, al pensamiento sistémico, según Peter Senge, es una disciplina que se enfoca en comprender cómo funcionan los sistemas y resolver los problemas que surgen en ellos. Esta forma de pensamiento incluye tanto el análisis del sistema en su totalidad como el estudio de las partes que lo componen y las relaciones entre ellas. Peter Senge es conocido por su libro "La Quinta Disciplina" (1990).

Adicionalmente, se cuenta con la mirada de Otto Scharmer, reconocido académico y autor que ha desarrollado el concepto de "Teoría U" como un enfoque de liderazgo transformacional. La Teoría U se centra en la idea de que el cambio real y sostenible comienza con una profunda transformación personal y una apertura a nuevas formas de pensar y actuar.

Metodología



Fuente: Autor.

Para esta investigación se lleva a cabo un abordaje tipo mixto donde se recolecta y analiza información de carácter cuantitativo y cualitativo.

Las técnicas para la recolección y análisis de información se articulan, en términos de método, con los planteamientos de la Teoría U, expuestos por Scharmer (2017) y colaboradores, a su vez vinculados al Presencing Institute del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Desde este enfoque, el principal reto metodológico en cualquier desafío de liderazgo se encuentra en cambiar los hábitos estructurales que determinan cómo se presta atención en un colectivo o grupo social.

Resultados esperados o avances

Para los resultados se espera un documento con la identificación y análisis territoriales, y como segundo resultado las salidas cartográficas y su respectiva aprobación. Teniendo en cuenta que son resultados esperados para esta fase del proyecto de investigación ejecutado.

Impactos

Principalmente se deduce que hay un impacto social en la medida que se realiza un aporte y una contribución a los diferentes actores territoriales con el fin de entender los conflictos desde una mirada mucha más integradora y enfocada en soluciones.

No obstante, como segundo impacto se espera que los productos de la investigación puedan aportar eventualmente en la construcción de política pública, de manera que los resultados sean útiles para la Corporación autónoma Regional del Quindío y otras autoridades locales para la toma de decisiones con respecto en la gestión del territorio.

Referencias

- Bozzano, H. R., & Canevari, T. (2020). Transformar diálogos de saberes en diálogos de haceres. Ciencia, comunidad y políticas públicas. Horacio Bozzano; Tomás Canevari (coord.). La Plata: EDULP.
- Fals Borda, O. (1986). “La investigación-acción participativa: Política y epistemología” en *La Colombia de hoy* (Camacho, A., editor) Bogotá: Cerec, pp. 21-38.
- Harvey, D. (2010). O espaço como palavra-chave. *GEOgraphia*, 14(28), 8-39. <http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/view/551/345>
- Lefebvre, H. ([1974] 2013). *La producción del espacio*. (D. Nicholson-Smith, Trad.). Blackwell.
- Martínez de Pisón, E. (2009). Miradas sobre el paisaje. Biblioteca Nueva.

Sección Poster

Evaluación de la presencia de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA) en la cavidad nasal de profesionales en salud oral de la ciudad de Armenia

Eric Hernández Ochoa¹, Daniel Hurtado Ortiz², Néstor Cardona³

Resumen

El presente estudio se centra en el *Staphylococcus aureus*, una bacteria que posee una cepa resistente a la meticilina (MRSA). Esta cepa reviste gran relevancia para los profesionales de la salud debido a la latente exposición a la que se encuentran en entornos clínicos y comunitarios. En Colombia, particularmente en la ciudad de Armenia, existe un vacío de información sobre la prevalencia de MRSA en el personal odontológico. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo principal evaluar la presencia de *S. aureus* MRSA en la cavidad nasal del personal odontológico de Armenia.

Palabras clave

Odontología, *Staphylococcus aureus*, MRSA, antibiótico resistencia

Problema de investigación

Staphylococcus aureus es una bacteria grampositiva de forma esférica. Es un componente habitual de la microbiota del cuerpo, que se encuentra con frecuencia en la parte superior del tracto respiratorio y en la piel. Produce patologías diversas, desde un absceso de piel hasta septicemias mortales y choque tóxico estafilocócico (SSTS). La colonización y transporte de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA) en profesionales de la salud es de particular atención, debido a que están más expuestos a su adquisición por el contacto directo con pacientes y el alto riesgo de convertirse en una fuente de transmisión de este microorganismo, el cual es responsable de gran variedad de infecciones multirresistentes con un gran impacto clínico (Zhen et al., 2020). Previos estudios con reporte de datos de programas de vigilancia dan cuenta de prevalencia de MRSA en infecciones nosocomiales por encima del 50% en más de la mitad de los países latinoamericanos y la necesidad de evaluar diferentes poblaciones en orden a detectar cambios de incidencia en el tiempo y las medidas de control (Guzmán-Blanco et al., 2009). Revisión de estudios de MRSA en personal de odontología incluyendo estudiantes en prácticas, odontólogos, higienistas y auxiliares, demuestra que son escasos frente a los estudios realizados en personal de otras áreas de la salud. En Armenia, Quindío la prevalencia de portadores de MRSA en personal de odontología en cavidad nasal no se conoce y no se tienen datos de colonización por *S. aureus* y MRSA, ni cuál es su perfil de resistencia. Por lo tanto, la pregunta de investigación es: ¿cuál es la proporción de *S. aureus* y MRSA en cavidad nasal en personal profesional y técnico en odontología y su asociación con factores demográficos?

¹ Universidad Antonio Nariño, Facultad de Odontología, Semillero de Investigación en Ciencias Básicas Aplicadas a la Clínica. erhernandez48@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, Facultad de Odontología, Semillero de Investigación en Ciencias Básicas Aplicadas a la Clínica. dhurtado36@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, Facultad de Odontología, Semillero de Investigación en Ciencias Básicas Aplicadas a la Clínica. Docente. nestorcardonape@uan.edu.co

Justificación

La proliferación de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA) en entornos médicos y de atención de salud oral representa una inquietud creciente en términos de salud pública, la seguridad del paciente y del profesional. En el contexto de la atención de salud oral, el personal odontológico que tiene contacto directo con pacientes puede convertirse en un portador asintomático de *Staphylococcus aureus* MRSA, lo que aumenta el riesgo de transmisión y propagación de esta bacteria en el entorno clínico. Por lo tanto, considerando la escasez de estudios que tenemos sobre este tema en Odontología en Colombia es imperativo evaluar la presencia de *Staphylococcus aureus* MRSA en la cavidad nasal del personal que trabaja en la atención de salud oral en la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia.

Referente teórico

El género *Staphylococcus* está compuesto por cocos grampositivos de 0,5 a 1,5 μm de diámetro, que se agrupan en parejas y en tétradas, y que en forma característica se dividen en más de un plano para formar racimos irregulares. La pared celular contiene peptidoglicano y ácido teicoico. El *S. aureus* es anaerobio facultativo y habitualmente catalasa y coagulasa positivos; no esporulados, resistentes, ya que pueden sobrevivir a muchas condiciones ambientales adversas; es productor de gran variedad de enzimas y toxinas, así como la fermentación del manitol y la prueba positiva para la desoxirribonucleasa (Hurtado, M. P., de la Parte, M. A., & Brito, A. 2002).

La resistencia del *S. aureus* a la meticilina se da debido a la mutación de una proteína que codifica la unión entre cromosomas a la penicilina mediante transferencia de bacteriófagos. Aunque la clave principal de la resistencia del MRSA a los antibióticos betalactámicos como la penicilina ocurre principalmente debido a la secuencia del gen *mecA* el cual genera transpeptidasa PB2a, el cual reduce la afinidad del organismos para unirse a los antibióticos betalactámicos (Siddiqui & Koirala, 2023).

MRSA puede causar una variedad de infecciones específicas de órganos, siendo las más comunes la piel y los tejidos subcutáneos, seguidas de infecciones invasivas como osteomielitis, meningitis, neumonía, absceso pulmonar y empiema. La endocarditis infecciosa causada por MRSA se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad en comparación con cualquier otro organismo y está relacionada con el abuso de drogas intravenosas (Siddiqui & Koirala, 2023).

Staphylococcus aureus y MRSA son patógenos clínicos importantes que representan un grave problema de salud pública y la prevalencia de portación difiere entre factores ubicación geográfica, antigüedad laboral, sexo, edad, lugar de trabajo, especialidad y utilización de elementos de protección personal. (Cavaco-Silva et al., 2021)

En la práctica dental u odontológica, la transmisión de *S. aureus* puede ocurrir entre pacientes y dentistas, y a través de superficies y materiales contaminados utilizados durante las citas médicas por contaminación cruzada. Por lo tanto, la monitorización de la presencia de *S. aureus*, concretamente *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA), en el entorno de enseñanza de odontología es importante para la adquisición eficaz de prácticas de control de infecciones y resistencia a los antibióticos (Cavaco-Silva et al., 2021).

Objetivos general

Evaluar la presencia de *Staphylococcus aureus* y MRSA en la cavidad nasal del personal que labora en la atención de salud oral en Armenia.

Objetivos específicos

- Identificar el porcentaje de portadores nasales de *S. aureus* y MRSA en personal de odontología que presta sus servicios en la ciudad de Armenia
- Evaluar si existe relación entre el portador de MRSA con ubicación geográfica, antigüedad laboral, sexo, edad, lugar de trabajo, especialidad y utilización de elementos de protección personal.

Metodología**Tipo de estudio**

Observacional - Descriptivo

Población

Personal de salud oral de la ciudad de Armenia al 2022 de IPS registradas.

Muestreo

Muestreo probabilístico sistemático

Muestra

120 profesionales en salud oral que atienden pacientes en la ciudad de Armenia.

Criterios de inclusión

odontólogos, auxiliares, higienista

Criterios de exclusión

mecánicos dentales, administradores o gerentes de la clínica dental, recepcionista de clínicas o dentales.

Tabla de variables

presencia de MRSA, ubicación geográfica, antigüedad laboral, sexo, edad, lugar de trabajo, especialidad y utilización de elementos de protección personal.

Descripción del procedimiento

1. Entrenamiento en la técnica de toma de muestra (hisopado nasal) en el personal seleccionado.
2. Llamada a los consultorios para previa explicación de la investigación y toma de muestra.
3. Preparación de medio de transporte Amies con carbón activado en nevera de icopor.
4. Explicación a los profesionales, odontólogos, especialistas, higienistas, auxiliares el proceso previo que se realiza para la toma de muestra (hisopado nasal) y adecuado diligenciamiento del consentimiento informado.
5. Recolección de las muestras en los centros odontológicos de la ciudad de Armenia, mediante un hisopado nasal (cultivo nasofaríngeo).

6. Siembra de las muestras en los medios de cultivos (manitol salado, agar sanguis).

Resultados esperados

- Porcentaje de portadores nasales de *S. aureus* y MRSA en el personal de salud oral.
- Identificación de factores de riesgo para la portación nasal de MRSA

Impactos

Impactos sociales, económicos y ambientales del estudio sobre *Staphylococcus aureus* y MRSA en el personal de salud oral en Armenia

• Sociales

1. Reducción del riesgo de infecciones:

- Disminución de la transmisión de *S. aureus* y MRSA entre el personal de salud oral y los pacientes.
- Menor riesgo de complicaciones y hospitalizaciones por infecciones.
- Mejora de la calidad de vida del personal y los pacientes.

2. Mayor conocimiento sobre la prevalencia de MRSA

- Información valiosa para la toma de decisiones en salud pública.
- Diseño de estrategias de prevención y control más efectivas.
- Sensibilización sobre la importancia de la higiene y la seguridad en el ámbito odontológico.

3. Empoderamiento del personal de salud oral

- Mayor conocimiento sobre el riesgo de MRSA y las medidas de prevención.
- Mejores prácticas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Sentimiento de mayor seguridad y confianza en el desempeño de sus funciones.

• Económicos

1. Reducción de costos en el sistema de salud

- Menor gasto en tratamiento de infecciones por MRSA.
- Disminución de las hospitalizaciones y días de incapacidad laboral.
- Mayor productividad del personal de salud oral.

2. Aumento de la productividad

- Menor ausentismo laboral por enfermedad.
- Mayor eficiencia en la atención de los pacientes.
- Mejora de la competitividad del sector odontológico.

Referencias

- Cavaco-Silva, P., Mole, M., Meliço, B., & Barroso, H. (2021). *S. aureus* and MRSA Nasal Carriage in Dental Students: A Comprehensive Approach. *Medical Sciences Forum*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/msf2021005034>
- Guzmán-Blanco, M., Mejía, C., Isturiz, R., Alvarez, C., Bavestrello, L., Gotuzzo, E., Labarca, J., Luna, C. M., Rodríguez-Noriega, E., Salles, M. J. C., Zurita, J., & Seas, C.

- (2009). Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Latin America. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 34(4), 304-308. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2009.06.005>
- Hurtado, M. P., de la Parte, M. A., & Brito, A.. (2002). *Staphylococcus aureus*: Revisión de los mecanismos de patogenicidad y la fisiopatología de la infección estafilocócica. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 22(2), 112-118. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562002000200003&lng=es&tlng=es.
 - Siddiqui, A. H., & Koirala, J. (2023). Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. En StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482221/>
 - Zhen, X., Lundborg, C. S., Zhang, M., Sun, X., Li, Y., Hu, X., Gu, S., Gu, Y., Wei, J., & Dong, H. (2020). Clinical and economic impact of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: A multicentre study in China. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60825-6>

La cualificación docente en el desarrollo psicomotor en la primera infancia

María Camila Peña Rocha¹, Natalia Andrea Vélez Acosta²

Resumen

El desarrollo psicomotor en la infancia debe ser visto como un pilar fundamental para la formación integral del ser; dando así una perspectiva más global del infante, es por esto que el docente de infantil debe tener la formación y la didáctica para trabajar el desarrollo psicomotor, de allí nace la importancia de que los docentes estén altamente cualificados para atender esta población y sus necesidades. En esta investigación se indagará la importancia de la cualificación docente para el desarrollo psicomotor de la infancia, desde una revisión bibliográfica científica con un lapso de seis años anteriores, con el fin de fundamentar las bases teóricas del mismo, allí abordando cuatro categorías que comprenden los temas más importantes a tratar del artículo.

Palabras clave

Cualificación docente, Desarrollo psicomotor, Perfil docente, Primera infancia.

Problema de investigación

Esta investigación surge desde la necesidad de indagar la importancia de psicomotricidad en la educación infantil y si realmente los docentes le están dando tal relevancia o están altamente preparados para impartirla, desde los conocimientos hasta los materiales necesarios para planificar una estrategia que favorezca este desarrollo en el aula; dicho tema es de gran relevancia puesto que en los niños pequeños es un proceso muy importante que afecta su crecimiento físico, cognitivo y emocional. Los educadores tienen un papel crucial en ayudar a promover un desarrollo saludable en los primeros años de vida; para hacer esto, es fundamental que estén capacitados para entender cómo se desarrolla la psicomotricidad en los niños y así implementar estrategias efectivas que los estimulen y favorezcan su progreso. Desde la intervención y cualificación del docente, para esto se plantea la pregunta problematizadora, ¿La población de docentes de educación infantil está correctamente cualificada para intervenir, apoyar y reforzar la psicomotricidad de los infantes?

Justificación

se hace evidente la importancia de tener docentes cualificados, que comprendan la psicomotricidad desde sus diferentes tipos, su adquisición y refuerzo gradual; docentes que velen por la formación integral del infante desde el ser como persona y el hacer como práctica, entendiéndolo desde el punto de vista formativo para la vida, formar infantes hábiles para su vida con sus bases motoras, lateralidad, corporalidad y el reconocimiento de la misma y así tener personas en un futuro que no confundan nociones, el rol del docente de educación infantil debe ser apasionado por su vocación.

Referente teórico

Berruezo (Como se citó en García, 2009) plantea que la psicomotricidad es fundamental en la infancia ya que integra la parte cognitiva, emocional, simbólica y sensorial con el fin de

¹ Universidad de San Buenaventura, Licenciatura en Educación Infantil, maria.pena212@usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura, Licenciatura en Educación Infantil, nataveleza@hotmail.com

desarrollar un infante que sepa desenvolverse en su contexto social, adicional a esto se divide en dos grandes categorías (motricidad fina y gruesa) en donde se evidencia el dominio del cuerpo en su totalidad, desde movimientos grandes como el caminar, desplazarse, saltar y correr, hasta movimientos pequeños como la pinza, la gesticulación y la coordinación de los músculos más pequeños del cuerpo, esto y mucho más abarca la psicomotricidad, de allí nace la importancia y necesidad de tener docentes cualificados para atender esta infancia y su desarrollo psicomotor, así mismo La sociedad reconoce la relevancia de contar con profesionales altamente cualificados en la enseñanza. Esto se refleja en la valoración que se le da a la formación continua y al desarrollo profesional de los docentes. Según Bastidas, J. A. (2022) desarrollar profesionales que mejoren la calidad de la práctica docente, y así mismo la calidad de las instituciones se logra a través del DPD (Desarrollo Profesional de los Docentes).

Entonces la capacitación constante les permite estar actualizados en las últimas metodologías y enfoques educativos, lo que les permite brindar una educación de calidad a sus estudiantes, puesto que no solo se basa en aspectos académicos, sino también en habilidades prácticas, es aquel docente que sabe cómo adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, fomentando un ambiente de aprendizaje inclusivo y motivador.

Objetivo general

Determinar la importancia de la psicomotricidad en educación infantil desde la intervención y cualificación del docente

Objetivos específicos

- Revisar la importancia de la cualificación docente en el desarrollo de la psicomotricidad en educación infantil.
- Describir la cualificación docente para la enseñanza en educación infantil.
- Caracterizar el desarrollo psicomotor en educación infantil.

Metodología

La investigación es de tipo teórica y se realizó a través de una revisión bibliográfica con el fin de recopilar evidencia que confirme la hipótesis sobre la importancia de la cualificación docente en el desarrollo psicomotor en la primera infancia. Se llevaron a cabo tres fases: búsqueda de artículos empíricos, selección de artículos según criterios específicos y tratamiento de la información recopilada. La búsqueda se realizó en bases de datos como Google Académico, Scielo, Dialnet y Springer, con un enfoque en artículos científicos que abordan la cualificación docente, desarrollo psicomotor y primera infancia. Se aplicaron filtros para seleccionar los artículos pertinentes y se realizó una revisión detallada para verificar que abordaran la cualificación docente, el desarrollo psicomotor y la primera infancia en el período de observación de 6 años.

La revisión detallada se llevó a cabo para asegurarse de que los artículos seleccionados abordan específicamente la cualificación docente, el desarrollo psicomotor y la primera infancia dentro del período de observación de 6 años, desde 2018 hasta el año actual, 2024. Esto garantizó que la información recopilada estuviera actualizada y relevante para el objetivo de la investigación.

Resultados esperados

Se espera obtener resultados a partir de una indagación teórica o revisión bibliográfica donde se sustente la importancia de la cualificación docente en el desarrollo psicomotor de la infancia y desde allí construir y nutrir el perfil docente del educador en primera infancia.

Impacto

Este trabajo cuenta con impacto social y educativo ya que buscar aportar y contribuir a la mejora del desarrollo integral de la infancia, promoviendo su bienestar físico, emocional y cognitivo; integrando la cualificación docente para poder enriquecer el currículo escolar en cuanto a actividades que promuevan el desarrollo motor haciendo de estas unas estrategias pedagógicas que fomenten el proceso de aprendizaje significativo.

Es por esto que este trabajo enfocado en la cualificación docente desde la psicomotricidad infantil tiene un impacto significativo en el desarrollo integral de la infancia y la calidad de educación que reciben.

Referencias bibliográficas

- Bastidas, J. A. (2022). Análisis crítico de la cualificación docente y propuesta de un desarrollo profesional acorde con las necesidades del contexto colombiano. *Hechos y Proyecciones del Lenguaje*, 28, 79- 95
- Cabrera Valdés, B. D. L. C., Morejón Carmona, X., & Dupeyrón García, M. D. L. N. (2022). La formación docente de la especialidad de educador de la primera infancia. *Conrado*, 18(85), 89-99.
- García, J., & Berruezo, P. (1994). *Psicomotricidad y educación infantil*. CEPE Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.
- Roz-Faraco, C. C., Linares Baeza, L. C., & Martínez-Heredia, N. (2022). Evidence of the application of didactics in the classrooms, after training on fine psychomotricity provided to early childhood education teachers.
- Pezo Borbor, T. D. J., & Ruiz Párraga, P. M. (2021). Aportes para configurar el perfil del docente de psicomotricidad infantil (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil-Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café

Valeria Martínez Gutiérrez¹, Juan David Garcia Ramírez², Andrés David Guevara Parra³

Resumen

La investigación aborda el desarrollo de un prototipo robótico que pretende monitorear en tiempo real las variables ambientales como, humedad, presión atmosférica, temperatura y luminosidad. Y cómo éste impacta en los cultivos de café. Se implementa un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para llevar a cabo el proceso de validación. Se identifican factores climáticos relevantes como la temperatura, humedad y luminosidad, y se seleccionan componentes adecuados para su construcción. El prototipo se imprime en 3D y se ensambla con componentes electrónicos seleccionados. Se planean pruebas de campo en fincas cafeteras para evaluar su rendimiento en diferentes condiciones, con el objetivo de optimizar su diseño y funcionalidad para su implementación en la agricultura.

Palabras clave

Arduino, Cultivo de café, Factores Ambientales, Robótica.

Introducción

En el contexto global actual, el cambio climático se ha convertido en una preocupación extendida en diversos sectores y ámbitos, especialmente afectando los sistemas agrícolas. En respuesta a esta preocupación, la revista Plos One llevó a cabo un estudio para evaluar la idoneidad actual y futura del café, así como de otros cultivos como el maíz y el marañón, a escala global. Este estudio evaluó los impactos del cambio climático en los principales países productores, considerando factores climáticos como estaciones secas prolongadas, temperaturas medias (altas y bajas), temperaturas mínimas bajas y precipitaciones anuales (altas y bajas) [1].

Los resultados de este estudio indicaron que el café sería el cultivo más vulnerable en los próximos años en todas las regiones de cultivo, principalmente debido al aumento de temperatura [1]. En vista de estos hallazgos, la investigación busca abordar esta problemática, proporcionando una herramienta que permita el monitoreo en tiempo real de factores clave como la temperatura, humedad y luminosidad en los cultivos. Esta herramienta podría dar paso a otras investigaciones que puedan ayudar a los agricultores a tomar decisiones informadas y a adaptarse mejor a los desafíos del cambio climático en la producción agrícola.

Esta investigación se fundamenta a partir de una revisión de estudios que abordan diversos aspectos relacionados con el cambio climático y su impacto en la industria cafetera. En primer lugar, se han estudiado investigaciones que modelan las posibles implicaciones del

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Ingeniería de Software, Semillero de Innovación y Robótica, vmartinez2224@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Ingeniería de Software, Semillero de Innovación y Robótica, jgarcia2291@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Ingeniería de Software, Semillero de Innovación y Robótica, aguevara2227@cue.edu.co

cambio climático en la idoneidad de ciertos cultivos a nivel global [1][2]. Estos estudios ofrecen una panorámica detallada de cómo las variaciones climáticas actuales y futuras podrían afectar la viabilidad de especies como el café arábica y el canephora [9]. Asimismo, se han considerado investigaciones que exploran tecnologías innovadoras para mitigar los efectos del cambio climático en la agricultura, como redes de sensores basadas en IoT que monitorean variables ambientales relevantes [10]. Este enfoque tecnológico, conocido como agricultura de precisión, emerge como una herramienta para adaptar los métodos al sistema agrícola [7]. Por último, se ha realizado un análisis exhaustivo de la situación actual de la industria cafetera tanto a nivel global como nacional [4][11].

A partir de la creciente necesidad de una herramienta que permita el monitoreo continuo de algunas variables presentes en los cultivos, surge la oportunidad de investigar en conjunto con la pasión por la cultura cafetera establecida como un pilar fundamental en el país. Este proyecto pretende responder la falta de supervisión eficaz en los cultivos por medio del desarrollo de un prototipo robótico con el fin de proporcionar información sobre algunas variables que afectan a la producción y sostenibilidad de los cultivos. Por lo tanto, este proyecto no solo tiene como objetivo la mejora en la gestión agrícola, sino también ser base de nuevos proyectos tecnológicos en la industria agraria.

En esta investigación, se establecieron objetivos significativos para el desarrollo de un prototipo robótico destinado al monitoreo en tiempo real de ciertas variables ambientales presentes en los cultivos de café. El objetivo general consiste en su desarrollo, y busca ser logrado por medio del estudio de algunas variables ambientales, además del diseño y la construcción junto con la validación del prototipo, a través de la medición de su eficiencia y precisión en la toma de estas variables.

Por otro lado, se optó por un enfoque mixto para desarrollar un prototipo robótico que monitorea algunas variables ambientales en los cultivos de café. Se recopiló información tanto cualitativa como cuantitativa de diversas fuentes, incluyendo estudios sobre el impacto del cambio climático en factores ambientales que se relacionan con la calidad y producción del café [1][9]. Se diseñó el prototipo con base en factores climáticos relevantes, utilizando un proceso que incluyó evaluación conceptual, diseño en 3D, impresión y ensamblaje de componentes. Las pruebas en entornos agrícolas reales se realizan para evaluar su desempeño y optimizar su diseño.

Problema de investigación

El cambio climático ha surgido como una preocupación crítica para los productores de café a nivel global. De acuerdo con National Geographic, se proyecta que el café sea uno de los cultivos más afectados por el calentamiento global [2]. Las variaciones en las temperaturas, los patrones de lluvia y otras condiciones climáticas pueden tener un impacto significativo en la producción y calidad del café. Este cultivo, con sus características únicas, requiere condiciones específicas de temperatura, luz y humedad para su óptimo crecimiento y calidad [3]. Esas condiciones ideales se encuentran típicamente dentro del denominado “cinturón del café”.

Una de las principales regiones productoras de café del mundo es América Latina, y los retos a los que se enfrenta la industria cafetera allí son numerosos e importantes. La variabilidad

climática puede tener un impacto negativo en la producción y la calidad del café en países como Brasil, Colombia y Honduras, ya que puede afectar a los patrones de precipitaciones y a la temperatura [4]. Además, en algunas zonas puede no haber tanta mano de obra disponible, lo que dificulta el cultivo y el mantenimiento de las plantas [5].

Colombia es reconocida mundialmente por la calidad de su café, pero la industria cafetera del país enfrenta desafíos diversos y complejos. Además de la variabilidad climática y la disponibilidad de mano de obra, los productores colombianos también deben lidiar con la inestabilidad política, como si fuera poco, el gerente general de la Federación Nacional de Cafeteros ha solicitado ayuda al gobierno ante la posible crisis cafetera y los desafíos previstos para el año 2024 [12].

El Eje Cafetero de Colombia es una región emblemática en la producción de café, pero los agricultores locales se enfrentan a desafíos específicos relacionados con la gestión del suelo, la lucha contra enfermedades y plagas, y la competencia con otras actividades económicas en la región. La escasez de tecnologías de monitoreo en tiempo real de las variables ambientales dificulta la detección de problemas potenciales y la toma de medidas correctivas de manera rápida y precisa, afectando la producción y calidad del café [10].

Es en este contexto que planteamos la siguiente pregunta: ¿Cómo se puede desarrollar un prototipo robótico para monitorear algunas variables ambientales en los cultivos de café?

Justificación

El café en Colombia no solo es una parte vital de la economía, sino que también ejerce una influencia significativa en aspectos sociales y culturales. Con casi 300 años de historia y una comunidad de 540 mil familias caficultoras, según la Federación Nacional de Cafeteros [6], el café representa una tradición arraigada en la sociedad. Colombia ocupa el tercer lugar a nivel mundial en producción de café y se destaca por la calidad de su producto, gracias a los factores distintivos de sus territorios. Sin embargo, el cambio climático ha provocado cambios constantes en estos factores en las últimas décadas [2].

En este contexto, una investigación reciente analizó cómo ciertas variables ambientales influyen en la calidad y producción del café, concluyendo que la calidad del café es sensible a los cambios en las variables ambientales y de gestión asociadas con el cambio climático y su adaptación. Destacando que la altitud y la exposición a la luz son los factores que más directamente afectan la calidad del café [9].

Dada la conexión e implicación indirecta en diferentes aspectos de la industria cafetera, ya sea a través de familiares, comercio o influencia cultural, sentimos un compromiso con la región cafetera. Es por ello que hemos identificado la oportunidad de desarrollar un prototipo robótico capaz de medir variables ambientales relacionadas con la calidad y producción del café. Este proyecto busca ofrecer una herramienta que permita el monitoreo en tiempo real de estas variables, lo que podría servir como base para futuras investigaciones orientadas a abordar los desafíos que enfrenta la industria cafetera debido al cambio climático.

Referente teórico

La presente investigación se basa en conceptos clave que proporcionan un marco conceptual para comprender su desarrollo. Se utilizan varios artículos y libros como referencia. En el primero, se examina la Agricultura de Precisión y su aplicación en Colombia, abordando las variables que influyen en ella. Se explora conceptualmente este enfoque agrícola, su relevancia en el país, su rentabilidad, beneficios y los materiales y métodos necesarios para su implementación [7]. Esta información facilita la comprensión del concepto de Agricultura de Precisión y proporciona una visión histórica de su aplicación en Colombia, guiando la investigación y señalando las posibles contribuciones futuras.

En el segundo artículo se examina el café colombiano, el cual es fundamental en la cultura agrícola y exportadora del país. Además, se estudian las Denominaciones de Origen en Colombia, analizando su impacto social, ambiental, económico y político [8]. Esta investigación contribuye a la contextualización de la importancia del café en Colombia y cómo afecta a diversas actividades del país. Se enfoca especialmente en el estudio de las Denominaciones de Origen, permitiendo comprender su impacto en diferentes regiones y sus efectos en aspectos sociales, ambientales, tecnológicos, culturales y económicos.

En el tercer artículo se examinan estudios sobre el impacto del cambio climático en la calidad del café a nivel global. Estas investigaciones identifican los factores que afectan la calidad del café y proponen estrategias para mitigar los efectos del cambio climático [9]. A partir del análisis de estos estudios, que abordan aspectos como la geografía, la altitud, la exposición a la luz, la temperatura, el estrés hídrico, la gestión de nutrientes, las enfermedades y plagas, y el dióxido de carbono, se seleccionan las variables ambientales que servirán como base para el desarrollo del prototipo.

Objetivo general

Desarrollar un prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café.

Objetivos específicos

- Estudiar las variables ambientales que se van a monitorear en un cultivo de café.
- Diseñar un prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café.
- Construir un prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café.
- Validar un prototipo robótico para el monitoreo de algunas variables ambientales en los cultivos de café.

Metodología

Para esta investigación, se adoptó un enfoque mixto, el cual consiste en un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio [13]; se optó por esta metodología debido a que se requiere tanto un análisis cuantitativo como cualitativo

en la descripción del diseño físico del prototipo y la planificación de pruebas de campo para evaluar su rendimiento en diversas condiciones. Sin embargo, esto implica un alcance descriptivo, dado que es necesario detallar el proceso de desarrollo del prototipo, desde la identificación de variables ambientales relevantes hasta la selección de componentes, diseño, construcción y pruebas en entornos reales. De esta manera, se ofrece una comprensión completa del proyecto y sus resultados, abordando de manera integral los aspectos cualitativos y cuantitativos necesarios para el desarrollo y evaluación del prototipo en el contexto de los cultivos de café.

Con respecto a la ruta metodológica, en primer lugar, se toma como punto de partida la recopilación de información confiable a través de herramientas de búsqueda avanzada como, Sci Hub, Lit Maps y Google Scholar; frente a esto, se establece un rango temporal específico para investigaciones relevantes de 5 años para contextualizar y 3 años para fundamentar la investigación. A partir de esta revisión, se identificaron estudios que relacionan los factores ambientales con la producción y calidad de los cultivos, así como el impacto del cambio climático en estos aspectos [1][9]. Asimismo, se logró establecer los factores más relevantes como, la temperatura, humedad del aire, humedad del suelo, presión atmosférica y luminosidad, como base para el diseño del prototipo.

En el proceso de diseño conceptual, se consideraron varias ideas como, una estructura similar a la de una oruga o un armadillo que protegiera las placas con su caparazón. Sin embargo, tras un análisis interno, se optó por un diseño conceptual que modela al robot con similitudes a un rover lunar. Para esto, se implementaron bocetos con la finalidad de elaborar diseños en 3D de las posibles piezas necesarias.

Posteriormente, se observó que, en investigaciones previas sobre la aplicación de la agricultura de precisión [7], se identificaron posibles componentes necesarios para la construcción del prototipo. Por lo tanto, se evaluó qué componentes podrían ser útiles para la movilidad del robot y cuáles podrían medir los factores ambientales necesarios para su monitoreo, además de los materiales adecuados para la estructura.

Por consiguiente, se ejecutó la impresión en 3D de las piezas diseñadas y el ensamblaje de los componentes; asimismo, se realizó la debida programación a las placas con base en lo determinado por la plataforma Web Editor de Arduino por medio de lenguaje C + +. Una vez construido el prototipo, se llevará a cabo una valoración experimental de las funcionalidades y el desempeño del robot en cultivos de café. Para ello, se buscará una finca cafetera de la región, donde se solicitará autorización. Las pruebas se basarán en un estudio que evalúa el desempeño de navegación de robots móviles [15], de los cuales se tomarán criterios como, dimensiones espacio-tiempo, consumo energético, seguridad y basados en el error. Estos datos serán fundamentales para comprender a los propietarios o administradores para llevar a cabo las pruebas de campo, asegurando así el cumplimiento de los procedimientos legales y éticos requeridos para la investigación. Ejor sus capacidades y limitaciones, así como para optimizar su diseño y funcionalidad para su implementación en la agricultura.

Resultados esperados y/o avances

Se han identificado diversas variables fundamentales a partir de una exhaustiva investigación que examina los factores que inciden en la calidad de los cultivos de café, incluyendo

aspectos como la geografía, la altitud, la exposición a la luz, la temperatura, el estrés hídrico, la gestión de nutrientes, las enfermedades y plagas, así como el dióxido de carbono [9]. De entre estos factores ambientales, se han seleccionado aquellos más relacionados con el clima, tales como la temperatura, la humedad en el aire, la humedad en el suelo, la presión atmosférica y la luminosidad. Con base en esta selección, se ha desarrollado un diseño conceptual que modela al robot con similitudes a un rover lunar, encargado de monitorear en tiempo real datos ambientales. La particularidad radica en que este robot llevará a cabo su tarea en un entorno de cultivo.

Con esto, se establecieron los componentes necesarios para la construcción de este. Se optó por utilizar la placa MKR IoT Carrier, que integra un sensor HTS 221 que permite medir la temperatura, humedad en el aire, presión atmosférica y luminosidad. Además, se utilizó la placa MKR Wifi 1010 que permitirá la conexión inalámbrica a sensores y aplicaciones IoT, facilitando también la conexión al sensor Capacitive Soil Moisture Sensor v1.2 que permite la medición de la humedad del suelo. Como actuadores se utilizaron dos motores DC con reductores que permiten el cambio de dirección, un micro servo de 180° para permitir que el sensor de humedad baje y dos diodos LED de 10 mm que pueden encenderse cuando el sensor de luminosidad detecta niveles bajos. Para la estructura del robot se optó por aprovechar los mecanismos y estructuras modulares, al igual que se diseñaron e imprimieron diferentes piezas que facilitan la adaptabilidad de los motores DC y el micro servo. Para ello se utilizó impresoras 3D con material PLA, el software SolidWorks para el diseño de las piezas respectivamente, y el software Ultimaker Cura para convertir archivos que se obtuvieron en formato. stl para pasarlo a formato. gcode. Y por último, para la alimentación de energía, se utilizó un powerbank de 9V. Seguido se programaron las placas por medio de la plataforma Web Editor de Arduino por medio de lenguaje C + +.

Para la construcción, se utilizó como base una placa de ABS. Sobre esta, se sujetaron los adaptadores con sus respectivos motores y llantas. Se construyó un compartimiento para ubicar de manera estable la batería, sobre el cual se colocaron las placas MKR protegidas por un caparazón impreso en 3D. Finalmente, en la parte trasera se instaló un micro servo con una estructura diseñada para introducir el sensor de humedad en el suelo. Con el prototipo construido, se planea llevar a cabo pruebas de campo para evaluar su rendimiento en una variedad de condiciones de terreno. Se pretende examinar cómo el robot responde y se desplaza en diferentes tipos de suelo. Estas pruebas permitirán comprender mejor las capacidades y limitaciones del robot en entornos agrícolas reales y proporcionarán información crucial sobre su eficacia y fiabilidad en condiciones variables. Además, se tomarán datos sobre el alcance del robot, es decir, la distancia que puede cubrir de manera efectiva y la duración de su funcionamiento en cada sesión de prueba. Estos datos son fundamentales para determinar la autonomía y la eficiencia del robot durante la operación en el campo, lo que ayudará a optimizar su diseño y funcionalidad para su implementación práctica en entornos agrícolas. Y por último se resalta como último logro, el segundo puesto en la categoría libre internacional de InnovaTecNM 2023 Puebla, México.

Impactos

Esta investigación propone tener un impacto tecnológico, ambiental y socioeconómico. El proyecto pretende servir como referente a futuras investigaciones para la institución, concentrando su impacto en la región cafetera. Por medio del desarrollo exitoso del prototipo,

se busca iniciar nuevos proyectos enfocados en la agricultura de precisión en cultivos de café, desarrollando ideas y avances a futuro, que enaltezcan la participación de la universidad en el desarrollo tecnológico de la región. Por otro lado, la investigación tiene como propósito el aumento de producción al igual que la optimización de insumos agrícolas, debido al monitoreo en tiempo real de las variables de temperatura, humedad del aire, humedad en el suelo, presión atmosférica y luminosidad, que pueden conllevar a un uso más eficiente de los recursos agrícolas.

Este trabajo de investigación que detalla el desarrollo de un sistema robótico de monitorización para el cultivo del café tiene implicaciones de largo alcance para el desarrollo sostenible, alineándose con múltiples de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [14], relacionados con la seguridad alimentaria, la innovación, la acción climática y la conservación del medio ambiente.

Además, la investigación proporciona un marco conceptual sólido y metodologías para el desarrollo de soluciones tecnológicas en el campo de la agricultura de precisión, lo que contribuye significativamente a la academia. Además, ayuda a la investigación universitaria al establecer un precedente para futuros proyectos interdisciplinarios que aborden problemas como el cambio climático y su impacto en la industria agrícola. Este trabajo también beneficia a la facultad al destacar su capacidad para liderar iniciativas de investigación innovadoras que afectan directamente el medio ambiente y la sociedad.

Referencias

- [1] Grüter, R., Trachsel, T., Laube, P., & Jaisli, I. (2022). Expected global suitability of coffee, cashew and avocado due to climate change. PLOS ONE, 17(1), Artículo e0261976. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261976>
- [2] Gibbens, S. (2022, 11 de abril). ¿Cómo afectará el cambio climático al cultivo del café y otros alimentos populares? National Geographic [En Línea]. Disponible: <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/02/como-afectara-el-cambio-climatico-al-cultivo-del-cafe-y-otros-alimentos-populares>
- [3] García, G. (2023, 2 de agosto). La producción de café se ve afectada por el cambio climático. The Food Tech [En Línea]. Disponible: <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/la-produccion-de-cafe-se-ve-afectada-por-el-cambio-climatico/>
- [4] For Latin American coffee growers, climate change is now. (2020, 7 de septiembre). Alliance of Bioversity International and CIAT. <https://alliancebioversityciat.org/stories/latin-american-coffee-growers-climate-change-now>
- [5] IHcafé recientes pérdidas en cosechas de café por escasez de mano de obra. (2023, 22 de noviembre). Tiempo [En línea]. Disponible: <https://tiempo.hn/ihcafe-resiente-perdidas-en-cosechas-de-cafe-por-escasez-de-mano-de-obra/>
- [6] Nuestros Caficultores - Café de Colombia. (s.f.). Café de Colombia [En Línea]. Disponible: <https://www.cafedecolombia.com/particulares/nuestros-caficultores/>
- [7] Pérez-Ortega, D. J., Bolaños-Alomia, F. A., & Marco da Silva, A. (2021). Variables que influyen en la aplicación de la agricultura de precisión en Colombia: revisión de estudios. Ciencia & Tecnología Agropecuaria, 23(1). https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num1_art:2298

- [8] M. M. Pacheco Valderrama y M. A. Lozada Valero, «Denominación de origen: Café colombiano», *Rev. citecsa*, vol. 14, n.º 23, pp. 52–61, dic. 2022. <https://revistas.unipaz.edu.co/index.php/revcitecsa/article/view/314>
- [9] Ahmed, S., Brinkley, S., Smith, E., Sela, A., Theisen, M., Thibodeau, C., Warne, T., Anderson, E., Van Dusen, N., Giuliano, P., Ionescu, K. E., & Cash, S. B. (2021). Climate Change and Coffee Quality: Systematic Review on the Effects of Environmental and Management Variation on Secondary Metabolites and Sensory Attributes of *Coffea arabica* and *Coffea canephora*. *Frontiers in Plant Science*, 12. Disponible: <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.708013>
- [10] W. Ruíz Martínez, Y. Díaz-Gutiérrez, R. Ferro-Escobar y L. Pallares, “Application of the Internet of Things through a Network of Wireless Sensors in a Coffee Crop for Monitoring and Control its Environmental Variables”, *TecnoLógicas*, vol. 22, n.º 46, pp. 155–170, septiembre de 2019. Disponible: <https://doi.org/10.22430/22565337.1485>
- [11] Salazar Gallego, F. A. (2021). *Café de Colombia, análisis de los principales productores de café del mundo* [Trabajo de Grado, Universidad Pontificia Bolivariana].
- [12] GERENTE DE LA FNC PIDE AYUDA AL GOBIERNO POR POSIBLE CRISIS CAFETERA. (2024, 13 de marzo). *La Silla Vacía* [En Línea]. Disponible: <https://www.lasillavacia.com/en-vivo/gerente-de-la-fnc-pide-ayuda-al-gobierno-por-posible-crisis-cafetera/>
- [13] Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- [14] THE 17 GOALS | Sustainable Development. (s.f.). United Nations [En línea]. Disponible en: <https://sdgs.un.org/goals>
- [15] Munoz-Ceballos, N. D., & Suarez-Rivera, G. (2022). Criterios de desempeño para evaluar algoritmos de navegación de robots móviles: una revisión. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, 19(2), 132–143. <https://doi.org/10.4995/riai.2022.16427>

Evaluación de la incidencia de retención de dientes deciduos, en caballo criollo colombiano de un criadero del Valle del Cauca

Mónica Grajales¹, Manuela Sarmiento², Raúl Rivera³, Carlos Echeverry⁴

Resumen

En la práctica veterinaria equina, las enfermedades orales son una preocupación importante, especialmente en los caballos criollos colombianos del Valle del Cauca. Con afectaciones en la retención de dientes deciduos, con los premolares quizás siendo los más afectados. Para evaluar la incidencia de la retención de dientes deciduos, se realizará un estudio descriptivo de corte transversal con una muestra a conveniencia, los dientes se clasificarán según su ubicación y tipo de retención. Se destacará la importancia de examinar los incisivos y caninos deciduos porque su retención puede afectar la erupción normal de los dientes permanentes. Se espera que el análisis estadístico determine si está relacionada a la edad, u otras variables que puedan estar relacionadas con esta patología.

Palabras clave

Caballo, Dientes Deciduos, Retención de dientes, Premolares

Problema de investigación

Los caballos (*Equus ferus caballus*) generalmente enfrentan varios problemas de salud dental a lo largo de su vida. Uno de estos problemas es la retención de dientes deciduos, que no se caen en el tiempo esperado para dar paso a dientes permanentes. La salud y el bienestar del caballo pueden verse afectados negativamente por la presencia de dientes deciduos retenidos. Entre ellos se encuentra la forma incorrecta de la mordida, lo que puede tener un impacto en la forma en que el caballo procesa su alimento y, por lo tanto, en su salud y nutrición general. Además, puede causar dolor en la boca y molestias, que afecta el comportamiento y el rendimiento del animal, particularmente en actividades ecuestres que requieren el uso de freno o brida. Otra consecuencia es la posibilidad de desarrollar enfermedades periodontales debido a la acumulación de alimentos y bacterias en espacios anormales creados por dientes retenidos, lo que puede conducir a infecciones más graves si no se tratan adecuadamente.

¿Cuál es la incidencia de retención de dientes deciduos en caballos criollos de un criadero del Valle del Cauca?

Justificación

El papel histórico, cultural, económico y deportivo del caballo criollo colombiano lo convierten en muy valioso en Colombia. Esta raza, que se ha adaptado a la tierra y el clima

¹ Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencias animales (SIBA), mgrajales3228@cue.edu.co

² Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA), msarmiento953@cue.edu.co

³ Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA), docente, rriveraquirola@cue.edu.co

⁴ Odontologiacardent, Médico veterinario zootecnista, Especialista en odontología equina, odontologiacardent@gmail.com

del lugar, representa la cultura y las costumbres colombianas, y se involucra en actividades agrícolas, de transporte, deportivas y turísticas. Dado su importancia, es esencial investigar su salud y bienestar para preservar su contribución a la sociedad colombiana.

Los caballos con retención de dientes deciduos están predispuestos a problemas adicionales lo que podría tener implicaciones para las personas que dependen de estos Caballos, como para competencias en exposiciones ya que enfermos no podrían competir. Por esto es esencial la salud y el bienestar de los caballos criollo colombiano, investigar las afecciones orales ya que pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los caballos, pueden causar dolor, problemas para alimentarse y problemas de comportamiento. Su salud mejora significativamente al reconocer y tratar estas afecciones. La salud oral es esencial para mantener el rendimiento óptimo de los caballos utilizados en deportes y actividades laborales. Los problemas orales pueden hacer que seas menos efectivo en sus tareas o competencias. Conocer las patologías orales más comunes de esta raza permite desarrollar métodos tempranos de prevención y diagnóstico para reducir la frecuencia de enfermedades graves y sus complicaciones. se contribuiría a la conservación de la raza, al mantener la salud oral de los caballos criollo colombiano, se contribuye a la conservación de la raza en condiciones ideales, promoviendo la reproducción y la longevidad de la raza en general.

Referente teórico

El caballo (*Equus ferus caballus*) criollo colombiano es un caballo pequeño, vivo y robusto pero también posee gracia y gran flexibilidad. Su cabeza es pequeña, bien proporcionada, con orejas pequeñas y rectas y fosas nasales anchas y bien dilatadas. La espalda es corta, fuerte y musculosa. La grupa es poderosa, pero ligeramente inclinada con las caderas redondeadas. Los lomos son amplios y los corvejones son fuertes. Las pantorrillas son largas con cañones cortos. El muslo es fuerte y musculoso. Las articulaciones son fuertes y bien definidas. Las pezuñas son redondeadas, bien proporcionadas y no muestran un talón excesivo. (1)

Las enfermedades orales son uno de los principales problemas del caballo y constituyen un área de importancia fundamental en la práctica veterinaria. Es frecuente encontrar anomalías en el desgaste de los dientes premolares y molares, y de todas las piezas dentarias estas son las que presenta una prevalencia de afección más alta. (2)

- Enfermedad periodontal
- Úlceras bucales
- Dientes fracturados
- Maloclusiones
- Retención de dientes deciduos

La retención de dientes deciduos es Cuando estos no se caen en el tiempo previsto, se produce la retención de dientes deciduos, lo que puede obstaculizar el crecimiento y la erupción normal de los dientes permanentes subyacentes. Esto puede causar problemas como maloclusiones, dolor y problemas para masticar. En ocasiones, es necesario extraer los dientes deciduos retenidos para evitar complicaciones más graves. Esta evaluación es crucial

para entender mejor las dinámicas de salud dental en caballos Criollo Colombiano, particularmente en lo que respecta a la retención de dientes deciduos. Comprender la incidencia de esta condición ayudará a los criadores y veterinarios a desarrollar mejores protocolos de manejo y tratamiento, asegurando así una mejor calidad de vida y rendimiento de estos equinos. (3)

Objetivo general

Evaluación de la incidencia de retención de dientes deciduos, en caballo criollo colombiano de un criadero del Valle del Cauca.

Objetivos específicos

- Clasificar los caballos criollos colombianos de un criadero del valle del cauca según la raza, género y edad.
- Identificar las características clínicas del equino de criaderos en caballos criollos colombianos
- Estimar la frecuencia de retención de dientes deciduos en caballos criollos colombianos

Metodología

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal.

Población

Caballos criollos colombianos de un criadero del valle del cauca

Muestra

A conveniencia

Examen dental

Para la examinación visual externa el veterinario comenzara inspeccionando visualmente la cabeza del caballo en busca de cualquier asimetría o hinchazón que pueda indicar problemas dentales subyacentes. También se observará la alineación de la mandíbula y la forma en que el caballo cierra la boca. Se usará espéculo (figura A) para una inspección detallada, es un instrumento que permite mantener la boca del caballo abierta durante el examen. Con la boca abierta, el veterinario podrá examinar los dientes del caballo, incluyendo los incisivos, caninos, premolares y molares.

Se llevará a cabo un examen manual y con instrumentos, el veterinario utilizará una linterna (figura B) o una fuente de luz dirigida, junto con espejos (figura C) dentales, para inspeccionar cada diente en busca de signos de enfermedad, dientes deciduos retenidos, desgaste anormal, rotura o infección. Además, se puede palpar la encía y los dientes para evaluar la salud del tejido periodontal y detectar puntos sensibles o dolorosos. Después de completar el examen y cualquier procedimiento inmediato, el veterinario discutirá los hallazgos con el propietario del caballo y recomendará un plan de tratamiento si es necesario. Esto puede incluir futuras citas para seguimiento o tratamientos adicionales.



<https://www.horse-dental-equipment.com/es/producto/abreboca-acabado-mate-correas-platinas/>

Clasificación de dientes deciduos retenidos

Los dientes deciduos retenidos se clasificarán según su ubicación y tipo de retención. Los incisivos deciduos retenidos son los primeros dientes que encontraremos al iniciar el examen oral del caballo. Tendremos en cuenta que los caninos deciduos retenidos pueden dificultar la erupción normal de los incisivos permanentes, lo que puede causar mordidas o alineaciones inapropiadas. Los caninos deciduos también pueden retenerse, aunque es menos común que en otros tipos de dientes. Los caninos generalmente aparecen en caballos alrededor de los cuatro a cinco años y suelen ser más visibles en machos.

Análisis estadístico

Se determinará la frecuencia de dientes retenidos en un grupo de caballos criollos colombianos, se investigará con base a la edad, el sexo y las condiciones generales de salud dental que contribuyen a la retención de dientes. Se recolectará información y elegirán muestras para definir si la muestra de datos del estudio será aleatoria o si se incluirán caballos de edades específicas y las observaciones relacionadas con la retención de dientes deciduos se incluirán en el informe. Se calcularán estadísticas descriptivas de las variables cuantitativas en frecuencias como porcentajes.

Se identificarán los factores que tienen un impacto significativo en la probabilidad de retener dientes deciduos. Se realizarán presentaciones escritas de los resultados, que incluirán tablas y gráficos para ilustrar los hallazgos y un texto explicativo.

Resultados esperados

Se espera poder establecer la incidencia de dientes deciduos en una población equina, y determinar si está relacionada a la edad, u otras variables que puedan estar relacionadas con esta patología. La investigación proporcionará una comprensión más profunda de la incidencia, las causas y las implicaciones de los dientes deciduos retenidos en los caballos criollos colombianos, así como recomendaciones prácticas para abordar este problema en el criadero del Valle del Cauca y posiblemente en otros lugares similares.

Impactos

Social

En las culturas donde los caballos tienen un valor simbólico o son parte integral de las festividades y ceremonias, cualquier problema que afecte su salud y desempeño puede tener

un impacto significativo. Esto puede afectar la percepción de las tradiciones y la participación en eventos

Económico

En comunidades donde la cría y el comercio de caballos son importantes, la retención de dientes puede afectar el valor de los animales en el mercado. Los caballos con problemas dentales pueden ser menos deseables para la compra y venta, lo que podría afectar los ingresos de los criaderos y propietarios.

Ambiental

La retención de dientes deciduos en caballos, aunque primariamente es una cuestión de salud animal, también puede tener implicaciones ambientales indirectas, especialmente cuando se considera en el contexto de manejo de caballos y prácticas agrícolas.

- Uso de recursos médicos y desechos
- Impacto en la gestión de pastizales
- Uso de medicamentos y su impacto en el suelo y agua
- Efectos en la alimentación suplementaria

Referencias

- Ysa. (2020b, abril 8). Caballo criollo colombiano: usos, características y más - Variedadess.net. <https://variedadess.net/caballo-criollo-colombiano/>
- Amaya, J. M. C., Vera, L. G., & Sánchez, J. (2009). ENFERMEDADES ORALES MÁS FRECUENTES DEL CABALLO CRIOLLO COLOMBIANO. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321428101005>
- Pérez, Y. E. R., Ávila, I. R., & Valera, Y. R. (2015b). Exodontia of deciduous teeth retained in a mongrel horse. REDVET, 16(7). <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20153267748>

Niveles de pensamiento crítico en enfermeros de Armenia bajo el modelo de los cuatro círculos del pensamiento crítico de Alfaro LaFevre

Andrés Fernando Ordóñez¹, Valeria Ríos Calderón², María Camila Bautista³

Resumen

Describir los niveles de pensamiento crítico en enfermeros de Armenia bajo el Modelo de los Cuatro Círculos del Pensamiento Crítico de Alfaro-LeFevre. **Método:** Estudio cuantitativo, descriptivo. Los participantes serán profesionales de enfermería del Quindío. Para medir el pensamiento crítico se utilizará el Cuestionario de Evaluación del Pensamiento Crítico en la Práctica Enfermera, previo a la participación se contará con el consentimiento informado. Los datos serán recabados por un formulario electrónico.

Palabras clave

Evaluación en Enfermería; Pensamiento; Toma de Decisiones; Educación en Enfermería; Enfermeros.

Resultados e impactos esperados

Posibilitara a las instituciones de salud conocer el nivel de pensamiento crítico de los profesionales de enfermería para implementar estrategias intencionadas para el fortalecimiento, el desarrollo de esta habilidad cognitiva y sus dimensiones.

Problema de investigación

Cuando hablamos de pensamiento crítico hablamos de la toma de decisiones autónomas basadas en el método científico, pero también estamos pensando en la humanización de la salud, la calidad de atención al usuario que se puede tener, ese pensamiento crítico nos permite ser más humanos y así la calidad de la atención del usuario y la calidad de vida se verá mejorada y en caso de muerte, se tendrá una muerte digna. La formación de seres humanos capaces de pensar por sí mismos y que actúen bajo razones y criterios argumentados, a esto se le llama desarrollo de habilidades de alto nivel de pensamiento crítico (Rodríguez Ortiz, 2018). Bajo el modelo circular de Alfaro-Lafevre donde habla de pensamiento crítico, refiere que los cuatro círculos para el desarrollo de PC son: características personales, habilidades intelectuales, habilidades interpersonales y de autogestión y habilidades técnicas, lo que nos encamina a pensar que si se puede tener una atención más centrada en el usuario. Las herramientas tales como Identificar supuestos, analizar y el evaluar nos puede llevar a obtener información relevante que nos llevará a tener un pensamiento crítico y una solución a una dificultad que puede estar presentando el paciente. Cada sujeto de cuidado es una situación diferente, una vida diferente, es por eso que nuestras habilidades intelectuales deben ser amplias y más que amplias debemos tener el pensamiento crítico para poder discriminar una acción de otra en cada paciente, aunque se tenga la misma sintomatología o el mismo diagnóstico. El pensamiento crítico se debe

¹ Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, fordonez1037@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, vrrios1019@cue.edu.co.

³ Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, mbautista1030@cue.edu.co.

fomentar en todos los personales de Salud desde las escuelas y en todas las áreas de atención al usuario, teniendo en cuenta que esto también puede tener relación con la vocación de servicio. Hay áreas en las que los usuarios refieren que las atenciones son malas, o que no hay una capacidad de resolución de situaciones específicas o en general, éstas son: áreas de urgencias, lo cual incluye; reanimación, observación, inyectología, o emergencias psiquiátricas.

Cuando se hace el análisis de dichas situaciones se puede observar factores importantes como: la falta de pensamiento crítico, la falta de humanización en la prestación de servicios de salud, generalizar pacientes y falta de comunicación asertiva. Teniendo en cuenta que, desde el surgimiento de la enfermería moderna se ha buscado que la formación de profesionales en enfermería responda de manera eficiente, oportuna, asertiva y humanística a las demandas del cuidado, de la vida, al mantenimiento y/o restablecimiento de la salud de una persona, y aunque no es tarea fácil, se viene realizando tanto en universidades públicas y privadas, donde se busca una un vínculo entre paciente y cuidador. Estas preocupaciones son vigentes en la actualidad, se reconoce que la educación no solamente debe enfocarse en mejorar las técnicas de proporcionar un cuidado, sino que debe enseñarse a pensar bajo un proceso sistemático de reflexión y crítica tanto del cuidado como del cuidador (Cardenas Becerril, Monrroy Rojas , Arana Gomez, & Garcia Hernandez, 2015). Todo esto nos lleva a preguntarnos en que el pensamiento crítico en enfermería *¿Cuáles son los niveles de pensamiento crítico de los enfermeros de Armenia bajo el modelo de los cuatro círculos de pensamiento crítico de Alfaro-Lafevre?*

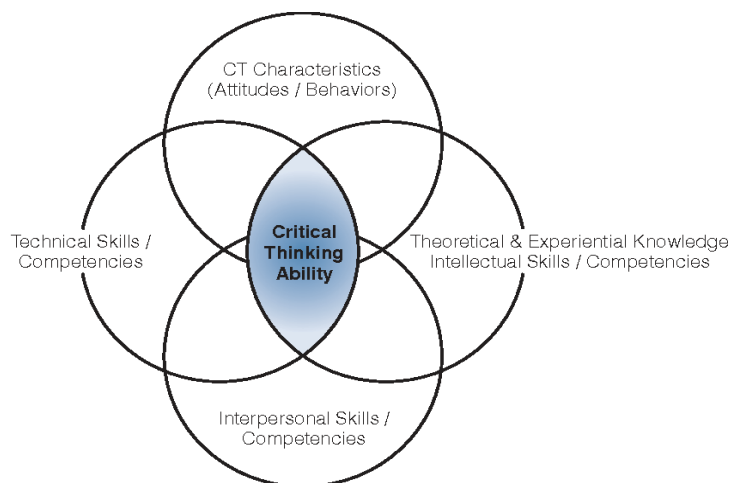
Justificación

El pensamiento crítico en el desarrollo de las actividades propias de la enfermería es un pilar fundamental para la mejora o el mantenimiento de los estados de salud del sujeto de cuidado. El pensamiento es algo inherente del ser humano, pero en la complejidad de este pensamiento es lo que hace la diferencia (Estrada Zapata, 2019). La experiencia obtenida a través de los años desarrollando el ejercicio enfermero puede dar una idea de lo que se debe de hacer y cómo se debe hacer en cada caso o situación del sujeto del cuidado, y deber de ser una guía para los profesionales que ingresan nuevos al servicio, es decir, el personal de salud con experiencia debe ser un tutor para el desarrollo de las habilidades de los nuevos profesionales de la salud. La importancia de las ciencias de la salud va mucho más allá de ver solo la teoría y tener las ganas de hacer la práctica o de ser enfermeros o médicos, ya que esta no es una carrera en la que se puede tener ensayo y error, esta es una carrera en la que se tiene solo una oportunidad para hacer el ejercicio de enfermería y acertar, no hay opción de equivocarse, porque eso puede llevar a causar graves consecuencias de salud o en su defecto a la muerte, es por eso que la implementación en la etapa formativa y la investigación sobre el pensamiento crítico en el desarrollo del ejercicio enfermero del personal de salud del eje cafetero tiene vital importancia para el fomento del mismo en las aulas de clase y la retroalimentación a los profesionales en cada uno de sus servicios.

El conocer el nivel de pensamiento crítico en los profesionales de enfermería permite tener una idea clara de cuáles pueden ser los puntos de fomento del mismo, cuando se tiene un nivel de pensamiento crítico bajo en los servicios de salud, pero se tiene un nivel de pensamiento crítico en las aulas de formación de nuevos profesionales de la salud, ¿se puede hablar de que se puede complementar haciendo un intercambio de saberes?, es decir, ¿el

profesional aporta los conocimientos basados en la experiencia, pero el nuevo profesional de enfermería llega a suplir las necesidades de falta de autonomía en la toma de decisiones?, ¿cómo se puede hacer una homogeneidad entre experiencia y resolución de problemas? Teniendo en cuenta que en el eje cafetero se cuenta con instituciones prestadoras de salud acreditadas y con instituciones de hasta 4to nivel, tanto públicas como privadas, además se cuenta con instituciones educativas certificadas de alta calidad, se espera contar con una participación a la investigación sobre el pensamiento crítico en profesionales de la salud bajo el modelo de los cuatro círculos del pensamiento crítico de Alfaro-LeFevre. Los datos obtenidos en la investigación pueden dar una idea para seguir fortaleciendo desde las instituciones formadoras de salud las mismas estrategias mejoradas a la actualidad y a los cambios constantes de las áreas de la salud, o en su defecto si los resultados son negativos, permite que las instituciones formadoras de los profesionales de la salud, puedan implantar nuevas estrategias específicas o generales para fortalecimiento, el desarrollo de esta capacidad cognitivas y las dimensiones que se requieran, así como tomarlo en consideración para la revisión o actualización del diseño curricular de los programas de estudios. A partir del contexto descrito previamente, se considera que la presente investigación puede generar información sensible y pertinentes capaz de suscitar reflexiones y movilizaciones para la acción de mejora de los profesionales de enfermería.

Referente teórico



Rosalinda Alfaro Le-Fevre, la teórica de enfermería Alfaro Le-Fevre es una importante filósofa y educadora la cuál marca un punto importante en la línea de tiempo de la enfermería en el ámbito del pensamiento crítico enfermero, uno de los aspectos a resaltar es su énfasis en la relevancia de la educación como una herramienta de autoconfianza y de las formas de pensar de forma creativa, autónoma, independiente, lo que

permite el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, razonamiento lógico o juicio clínico. La teoría de Alfaro Le-Fevre sobre el pensamiento crítico nos permite tener como referencia un marco conceptual para analizar, comprender y promover el desarrollo de habilidades personales, habilidades intelectuales, habilidades interpersonales y de autogestión y habilidades técnicas que permiten a los enfermeros analizar, evaluar y discutir a manera de razonamiento lógico la información recolectada al sujetos de cuidado en forma de individuo, familia o población y las ideas en diferentes situaciones y contextos a los que se enfrenta el enfermero.

Objetivo general

Describir los niveles de pensamiento crítico en enfermeros de Armenia bajo el Modelo de los Cuatro Círculos del Pensamiento Crítico de Alfaro-LeFevre.

Objetivos específicos

- Describir los datos sociodemográficos de la población de estudio.
- Medir los niveles de pensamiento crítico de los profesionales de enfermería por medio del Cuestionario de Evaluación del Pensamiento Crítico en la Práctica Enfermera (CuPCPE).
- Interpretar las competencias de pensamiento crítico a través de las características personales; conocimientos, competencias y habilidades intelectuales; competencias, habilidades interpersonales y de autogestión; competencias, habilidades técnicas:

Metodología

Tipo de Estudio

Cuantitativo, descriptivo (Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C., 2018).

Población

Serán Enfermeros Profesionales del Quindío.

Tipo de muestreo

La muestra será probabilística y representativa de la población de referencia.

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño muestral se empleará la fórmula para una proporción en población finita, con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permisible del 5% y un efecto de diseño de 1,1:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{d^2 + \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{N}}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra;

N es el tamaño de la población de estudio;

$Z_{1-\alpha/2}$ es el valor de Z para el nivel de confianza $(1 - \alpha)$;

p es la proporción esperada en la población;

q es $(1 - p)$; y

d es la precisión absoluta

Muestra

150 enfermeros

Criterios de selección

- *Criterios de Inclusión:*
 - Ser Profesional de enfermería del Quindío, con experiencia mínimo de 6 meses.
- *Criterios de Eliminación.*
 - Profesionales que en el momento de la aplicación del cuestionario decidieron retirarse o no firmar el consentimiento informado.

Instrumentos

- *Cuestionario datos sociodemográficos y académicos*: Él cuestionario fue elaborado por las investigadoras, contiene 14 ítems con diferentes opciones de respuesta sobre datos generales: Universidad donde estudia, Departamento y ciudad de origen, Zona de procedencia (rural o urbana), Estrato, Sexo con el que se identifica, Edad, ¿Estado Civil? ¿Es padre o madre de familia? ¿Número de hijos? ¿Religión en la que creó?
- *Cuestionario de Evaluación del Pensamiento Crítico en la Práctica Enfermera (CuPCPE)* (Alfaro-Lefevre, 2002; Zuriguel-Pérez E., 2016): Para medir el PC se utilizará el Cuestionario de Evaluación del Pensamiento Crítico en la Práctica Enfermera (CuPCPE).

Es un instrumento autoadministrado, compuesto por 109 ítems, todos expresados en sentido positivo con cuatro dimensiones

- Personal
- Intelectual y cognitiva
- Interpersonal y de autogestión
- Técnica

Procedimiento

Se enviará el proyecto a las oficinas de investigaciones de las instituciones de salud para su autorización en la realización del proyecto, posterior a esto se comenzará el grupo de investigadoras lo primero que piensa desarrollar es una sensibilización sobre la importancia de la Investigación en Enfermería en los centros asistenciales del Quindío. Posterior se enviará a los profesionales de la institución vía correo electrónico la invitación a participar en la investigación, en este correo se explicará el objetivo de la investigación, beneficios, procedimiento, manejo de la información y participación voluntaria; en caso que No Aceptaran participar en el estudio se les agradecerá por su atención prestada y en el caso que acepten participar estará disponible el link de formulario de Google titulado “*Consentimiento Informado*”, luego estará disponible el *Cuestionario de datos sociodemográficos y académicos*, después estará el *Cuestionario de Evaluación del Pensamiento Crítico en la Práctica Enfermera (CuPCPE)* y finalizando se les agradecerá por su participación y se reitera que los resultados de la investigación se les mostrarán posteriormente en una actividad académica.

Plan de análisis estadístico

La información será capturada en el paquete estadístico SPSS versión 28 (Statistical Package for the Social Sciences, 2022) y en el Programa Estadístico R para crear la base de datos que permite analizar la información de manera integral. Para las frecuencias y porcentajes se realizan gráficos de barras cualitativas y para variables cuantitativas se realizará estadísticos descriptivos; si la distribución es normal se presentarán medias y desviación estándar, y si no es normal se presentará mediana y rangos intercuartílicos.

Resultados esperados

- Conocer los niveles de pensamiento crítico de los enfermeros profesionales de Armenia.
- Diseñar intervenciones efectivas y eficaces para determinar los factores de riesgo basados en los datos sociodemográficos
- Establecer estrategias de mejora continua, un plan que permita la adherencia al pensamiento crítico desde la inducción temprana a los servicios de salud e inclusive el desarrollo de este desde la formación académica.

Impactos

El pensamiento crítico busca generar un impacto social, mediante un análisis que permita conocer si se está brindando un cuidado objetivo, humanizado y mantener su secuencia, generando una percepción de satisfacción del paciente, de igual forma busca generar un impacto económico de modo en que el enfermero al ser objetivo brindara un mejor cuidado logrando una optimización de recursos y de gastos tanto para el paciente como para la entidad en la que trabaja.

Referencias

- Alfaro-LeFevre R. Critical thinking and clinical judgement: a practical approach to outcome-focused thinking. Saunders; 2008.
- Alfaro-LeFevre R. Applying Nursing Process: A Tool for Critical Thinking (8th ed.). Lippincott; 2013.
- Alfaro-LeFevre R. Critical Thinking, Clinical Reasoning, and Clinical Judgment: A Practical Approach (6th ed.). Saunders/Elsevier; 2016.
- Álvarez Aguirre Alicia, Guzmán Ortiz Elizabeth, Blancarte Fuentes Enrique, Moreno González María Mercedes, Tolentino Ferrel María del Rosario. Incluido en Revista Electrónica de PortalesMedicos.com Volumen XVII. Número 10 – Segunda quincena de Mayo de 2022 – Página inicial: Vol. XVII; n° 10; 403. Disponible: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/evaluacion-del-pensamiento-critico-en-pasantes-de-enfermeria/>
- Andreou, C., Papastavrou, E., Merkouris, A., 2014. Learning styles and critical thinking relationship in baccalaureate nursing education: a systematic review. Nurse Educ. Today 34, 362–371. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.06.004>.
- Benner, P. E., Hooper-Kyriakidis, P. L., & Stannard, D. (2011). Clinical wisdom and interventions in acute and critical care: A thinking-in-action approach. New York: Springer Publishing Company.
- Benner, P. E., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (2009). Expertise in nursing practice: Caring, clinical judgment, and ethics. New York: Springer Publishing Company
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard, V., & Day, L. (2010). A new approach to nursing education. Educating nurses, a call for radical transformation (pp. 81-91). Jossey-Bass.
- Bonet A, Morales López A, Olivera Rodríguez M, Olivera Bou Z, Rubio López E. Habilidades del pensamiento crítico para el proceso de razonamiento diagnóstico en estudiantes de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 2019; 35(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192019000300004&script=sci_arttext&tlng=pt#B6
- Chabeli, M. M. (2007). Facilitating critical thinking within the nursing process framework: a literature review. *Health SA Gesondheid*, 12(4), 69-89.

- Chen, S. L., Hsu, H. Y., Chang, C. F., & Lin, E. C. (2016). An exploration of the correlates of nurse practitioners clinical decision-making abilities. *Journal on Nursing*, 25, 1016-1024.
- Chao, S.-Y., Liu, H.-Y., Wu, M.-C., Clark, M. J., & Tan, J.-Y. (2013). Identifying critical thinking indicators and critical thinker attributes in nursing practice. *The Journal of Nursing Research*, 21(3), 204-211. doi: 10.1097/jnr.0b013e3182a0aee9
- Colimon KM., 2010. Fundamentos de epidemiología. 3.^a ed. Bogotá: Ecoe Ediciones; 1171 p.
- Facione, P.A., 1990. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Education Assessment and Instruction “The Delphi Report”. Santa Clara University, California Academic Press, Millbrae, CA.
- Facione, P. A., Facione, N., & Giancarlo, C. A. F. (1992). The California Critical Thinking Disposition Inventory: CCTDI Test Manual. California Academic Press.
- Forneris, S. G., & Peden-McAlpine, C. (2007). Evaluation of a reflective learning intervention to improve critical thinking in novice nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 57(4), 410-421. doi: 10.1111/j.1365-2648.2007.04120.x
- Gillespie, M., & Peterson, B. L. (2009). Helping novice nurses make effective clinical decisions: the situated clinical decision-making framework. *Nursing Education Perspectives*, 30(3), 164-170
- Guinerigok, F., Yilmaz Kurt, F., & Kucukoglu, S. (2020). Determination of nursing student's self-confidence and anxiety levels in the process of clinical decision making: Example of two different programs. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 23(1), 77-94.

Desarrollo de prototipo ambiente controlado en temperatura aplicando IoT industria 4.0, para mejoramiento de productividad en apiarios, alianza asoagrocordillera, Quindío

Mario Alexander Calderón Bedoya¹, Laura Valeria Betancourt Castaño², Yeraldin Ordoñez Vargas³

Resumen

Este proyecto se plantea a partir de una problemática del sector productivo, en donde la Alianza Apícola Asoagrocordillera manifestó la necesidad de controlar la temperatura en los apiarios debido a las extensas temporadas de invierno. Las bajas temperaturas hacen que las abejas consuman la miel que producen con el fin de satisfacer su déficit energético y por ende la miel disponible para los apicultores baja significativamente. Para resolver este problema se plantea el desarrollo de un ambiente tipo invernadero controlado en temperatura, humedad y luminosidad, basado en la tecnología IoT de la industria 4.0, donde un conjunto de sensores, sistemas de procesamiento y módulos de telecomunicaciones, permiten el monitoreo y control permanente de estas variables para optimizar así la producción de miel.

Palabras clave

Apicultura, Sensores, monitores, Apiarios

Problema de investigación

¿Por qué las abejas de los apiarios de la alianza agrícola Asoagrocordillera del departamento del Quindío se consumen los excedentes de miel, reduciendo de esta forma considerablemente los ingresos económicos de los apicultores?

Inestabilidad de la temperatura en apiarios de la Alianza Apícola Asoagrocordillera, debido a las fuertes y largas temporadas de invierno lo que ocasiona una reducción significativa en la producción de miel.

Este proyecto se plantea a partir de una problemática del sector productivo, en donde la Alianza Apícola Asoagrocordillera manifestó la necesidad de monitorear y controlar la temperatura en los apiarios debido a las extensas temporadas de invierno. Las bajas temperaturas hacen que las abejas consuman parte de la miel que producen con el fin de satisfacer su déficit energético y por ende la miel disponible para los apicultores baja significativamente.

Justificación

Entre las consideraciones que justifican el desarrollo de este proyecto de investigación, están las relacionadas con la pertinencia del mismo, pues al tomar como punto de partida la cultura agrícola del departamento del Quindío, y la Agenda Integrada de Competitividad,

¹ SENA CDTCI, Instructor, Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales SENA, semillero ACOCLI.

² SENA CDTCI, aprendiz, Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales SENA, semillero ACOCLI.

³ SENA CDTCI, aprendiz, Implementación y mantenimiento de equipos electrónicos industriales SENA, semillero ACOCLI.

Ciencia, Tecnología e Innovación Departamento del Quindío (Comisión Regional de Competitividad del Quindío, 2019), que ha definido como un eje estratégico para el desarrollo del departamento la investigación aplicada al sector productivo, apostándole a los sectores de la agroindustria para generar productividad y competitividad en el departamento; queda en evidencia que el desarrollo de un prototipo de ambiente controlado en temperatura aplicando la tecnología IoT de la industria 4.0, para el mejoramiento de la productividad en apiarios de la Alianza Apícola Asoagrocordillera del departamento del Quindío, está alineado con las políticas departamentales que promueven el desarrollo de la región y a su vez guarda relación directa con la vocación del departamento, pertinente el proyecto tanto para los usuarios que se beneficiarán de él (los agricultores), como para las instancias que buscan generar estrategias que impacten positivamente el sector productivo y fortalezcan la competitividad de la región (entes gubernamentales y centros de formación del estado).

Referente teórico

El futuro de la apicultura tradicional es implementar una gestión inteligente de colmenas y comenzar a utilizar herramientas automáticas y remotas para su monitoreo, junto con mecanismos de control para mejorar la productividad de las colonias de abejas. En ese sentido, se vienen monitoreando diferentes parámetros de una colonia de abejas: temperatura, humedad, contenido de gas, sonido, vibración, etc. La idea de la apicultura de precisión es introducir herramientas que puedan implementarse fácilmente en la práctica de la apicultura. Allí se implementan y comparan ambos tipos de transmisión de datos: cableada e inalámbrica. También se abre una discusión sobre la implementación práctica del sistema automático de calentamiento y/o enfriamiento de colmenas. Como los apiarios generalmente se colocan al aire libre en áreas rurales, una parte importante de la apicultura inteligente es el uso de energía alternativa para alimentar todos los dispositivos. La fuente de alimentación alternativa más adecuada en este momento es el uso de energía solar con paneles solares. Junto con el hardware, se desarrolla el software para la observación de datos. El software debe desarrollarse como un sistema web y/o una aplicación móvil. También se consideran sistemas en la nube con funcionalidad de soporte de decisiones y con una opción adicional para informar a los apicultores sobre los cambios en el estado de las colonias de abejas (Zacepins et al., 2016).

Existen diversas arquitecturas para el monitoreo de temperatura de colonias de abejas en tiempo real, las cuales proporcionan información útil para las personas relacionadas con la apicultura para ayudar a administrar sus colonias de abejas melíferas. La información obtenida del proceso de monitoreo puede contener datos sobre la temperatura, la humedad, el peso, etc. de la colmena. Estos sistemas de monitoreo resultan ser una herramienta práctica en la Apicultura de Precisión. Las colonias de abejas melíferas se pueden monitorear utilizando varias arquitecturas de sistemas que son diferentes en métodos y enfoques. Dado que existen varias arquitecturas de sistemas de monitoreo, el propio apicultor debe elegir la que se adapte a sus necesidades. Para facilitar la elección de la arquitectura adecuada por parte del apicultor, se han desarrollado algoritmos de selección, que se enfocan en diferentes arquitecturas de sistemas de monitoreo automático para monitorear la temperatura de la colmena en tiempo real, distinguiendo sus ventajas y desventajas (Kviesis & Zacepins, 2015).

Objetivo general

Regular la temperatura en los apiarios de la Alianza Apícola Asoagrocordillera mediante un prototipo de ambiente controlado aplicando tecnología IoT de la industria 4.0, con el propósito de aumentar la producción de miel.

Objetivos específicos

- Desarrollar un programa de control y comunicación mediante tecnología IoT de la industria para el seguimiento de variables de referencia y el monitoreo de las mismas. El monitoreo se realizará de forma local con pantalla HMI y de forma remota por medio de plataformas IOT
- Construir un ambiente tipo invernadero por medio de una estructura cubierta que adecúe las condiciones para el control de temperatura.
- Implementar un sistema electrónico aplicando la tecnología IoT de la industria 4.0, para el monitoreo y control de temperatura. Por medio de pantallas HMI y usando plataformas IOT para monitoreo remoto.
- Describir las especificaciones técnicas del prototipo por medio de un documento digital para que el sistema pueda ser replicado en múltiples apiarios.

Metodología

La metodología de investigación a utilizar es de tipo desarrollo experimental, la cual consiste en la ejecución de actividades sistemáticas que aprovechan los conocimientos adquiridos y la experiencia práctica, para mejorar sustancialmente los procesos ya existentes. A su vez, posee un cuantitativo que se basa en la realización de pruebas medibles con las cuales se obtiene una verificación del correcto funcionamiento del sistema o de las posibles fallas. Para su desarrollo, se aplica el método deductivo, ya que se parte de unos conocimientos generales en las áreas de la electrónica, la instrumentación y el control, para llegar a unos desarrollos específicos representados en un prototipo funcional. Para la realización del proyecto, se plantea la metodología de diseño definida por Stuart Pugh [5], por medio de las fases de estado del arte, diseño conceptual, diseño de detalle, prototipado y testeo.

Resultados esperados

- Implementación de técnicas modernas en los procesos apícolas que generen confianza en los apicultores.
- Recinto tipo invernadero.
- Documento técnico de diseño de ambientes apícolas controlados en temperatura.
- Módulo electrónico de monitoreo y control.

Impactos

Social

Motivación por una actividad apícola tecnificada para el aumento en la producción de miel.

La adecuación de sistemas tecnológicos en la apicultura genera más confianza en los resultados tanto técnicos, económicos y sociales. Esta situación conlleva a que los campesinos y empresarios se motiven en la implementación de esta forma de cultivo y todos sus derivados, generando efectos secundarios positivos como por ejemplo la mejora en la polinización, si se tienen colmenas con abejas saludables, en un ambiente controlado en

temperatura, estas sufrirán de menos enfermedades ocasionadas por parásitos y bacterias influyendo directamente en una tasa de mortalidad baja y el aumento de la producción de miel al evitarse el autoconsumo excesivo. El apicultor se verá retribuido en su producción de miel y en los árboles frutales aledaños, a más abejas, más polinización y más productos agrícolas de cultivos. económico, ambiental, entre otros.

Tecnológico

Disminución en la variabilidad de la temperatura para el mejoramiento de la productividad.

El propósito final del proyecto es el control de la temperatura en los apiarios, es necesario entonces para poder llegar a tal fin investigar en lo referente a sensores, tecnologías IOT e industria 4.0. El desarrollo de dichas tecnologías permitirá su implementación en otras áreas de la agricultura como, por ejemplo, invernaderos, sistemas de riego, estaciones meteorológicas, microambientes controlados y otros sistemas afines. Las tecnologías modernas bien utilizadas se pueden implementar en muchos aspectos urbanos como rurales, en este ultimo la tecnificación de la agricultura no es un tema nuevo, se está masificando en los últimos años gracias a tecnologías basadas en el internet (IOT), automatización de procesos físicos y administrativos y la manipulación rápida y exacta de datos. Un proyecto para el control de temperatura en un ambiente cerrado como el presentado utiliza gran cantidad de estas tecnologías, a bajo costo y fácil instalación.

Centro de formación

Incorporación de la tecnología IoT de la industria 4.0, en los procesos de formación de los tecnólogos en Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial del CDTCI de la regional Quindío.

El impacto en la formación SENA será directo en las áreas técnica y tecnológica como en el tecnólogo en mantenimiento electrónico e instrumental industrial, electricidad industrial y mecatrónica, se realizarán actividades enfocadas directamente en el proyecto presentado y otras relacionadas con temáticas asociadas como sensores, actuadores, sistemas de telecomunicaciones, programación de microcontroladores, fuentes de alimentación, industria 4.0, Iot, entre otras. Se tendría una articulación directa con las formaciones asociadas a la agroindustria para la automatización de granjas e invernaderos. Impactaríamos a formaciones de área de diseño arquitectónico en lo referente al modelado de estructuras físicas funcionales y ecológicas basadas en los requerimientos del proyecto presentado.

Ambiental

Protección de las abejas: Un control de ambiente puede ayudar a proteger a las abejas de condiciones climáticas extremas, enfermedades y depredadores, lo que podría contribuir a mantener la salud de las colonias y promover la supervivencia de las poblaciones de abejas, algo crucial para la polinización de cultivos y la biodiversidad.

Optimización de la producción de miel: Controlar el ambiente dentro de las colmenas puede mejorar las condiciones para la producción de miel, lo que podría beneficiar a los apicultores y a la industria apícola en general, fomentando su sustentabilidad económica.

Reducción de pesticidas: Al proteger las colmenas de abejas de condiciones adversas, se

puede reducir la necesidad de aplicar pesticidas para controlar enfermedades o plagas, lo que a su vez puede disminuir la contaminación ambiental asociada con estos productos químicos.

Referencias

- Alpaslan, A. (2012). Control Remoto de la Temperatura-Humedad y Clima en las Colmenas con Sistema Termoeléctrico Alimentado por Energía Solar. *Control Engineering and Applied Informatics*, 14.
- Comisión Regional de Competitividad del Quindío, C. (2019). Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación Departamento del Quindío.
- Departamento de Planeación Nacional, D. (2018a). CONPES 3918 - Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. In *Departamento de Planeación Nacional - DNP-*.
- Departamento de Planeación Nacional, D. (2018b). CONPES 3934 - Política De Crecimiento Verde. In *Departamento de Planeación Nacional - DNP-*.
- Edwards, F., Magno, M., Whelan, P., & Popo, E. (2015). Smart beehive for agriculture, environmental, and honey bee health monitoring. *IEEE Sensors Applications Symposium, Proceedings*.
- Gobernación del Quindío, C. (2020). Plan de Desarrollo Departamental del Quindío. In *Gobernación del Quindío*.
- Heinrich, B. (2018). The mechanisms and energetics of honeybee swarm temperature regulation. *Journal of Experimental Biology*, 91.
- Ho, I.-C., Lai, Y.-J., Chiang, P.-N., Chen, Y.-F., & Lin, T.-T. (2022). Integration of Multiple Sensors

Identificación de biomarcadores para el diagnóstico del virus Zika

Salomé Grisales Loaiza¹, Santiago Gutiérrez Holguín¹, Kevin Alejandro Tascon Ruiz¹, Delia Piedad Récalde Reyes², Carlos Andrés Rodríguez Salazar².

Resumen

El Virus del Zika, descubierto en Uganda, 1947, pasó desapercibido hasta que fue declarado amenaza global en 2016. Es un virus teratogénico que puede causar Síndrome Congénito, síndrome de Guillain-Barré, microcefalia y atrofia testicular. Su diagnóstico es difícil debido a sus síntomas similares a otras infecciones como el dengue, que incluyen fiebre, mialgias, artralgias, rash y cefalea. Esta propuesta tiene por objetivo identificar aptámeros, análogos a anticuerpos, para el diagnóstico de ZIKV mediante la estrategia Bio-SELEX, seguido de secuenciación masiva y análisis bioinformático para identificar las secuencias que reconocen el zika de manera específica. Esta estrategia tiene el potencial de mejorar la precisión y eficiencia de la detección de este virus, superando las limitaciones de los ensayos tradicionales como ELISA.

Palabras clave

Biotecnología, diagnóstico de enfermedades, enfermedades tropicales, virus.

Problema de Investigación

El virus del Zika es un arbovirus que se transmite a través de la picadura de mosquitos infectados. Obtuvo su nombre del bosque Zika en Uganda, donde se descubrió por primera vez en 1947, desde ese momento pasó desapercibido hasta el año 2013, que fue asociado con el síndrome de Guillain-Barré. Su estructura cristalina se publicó en 2016, lo que permitió el diseño de vacunas y anticuerpos dirigidos para bloquear la replicación del virus (1).

Su estructura es similar a otros flavivirus, es un ARN monocatenario de sentido positivo de alrededor de 11.000 nucleótidos de largo, que consta de un único marco de lectura abierto (ORF) y regiones no codificantes 5' y 3' (1).

El ciclo de vida y la replicación sigue cuatro pasos: Traducción del ARN en proteínas virales, replicación del ARN viral, ensamblaje de partículas virales en el retículo endoplásmico y liberación del virión de la célula huésped (2).

A diferencia de otros flavivirus, es el único considerado teratogénico, causando el síndrome congénito por el virus del Zika, el cual tiene un patrón específico (2):

Microcefalia severa en que el cráneo colapsa de forma parcial, tejido cerebral disminuido con un patrón específico de daño cerebral, daño (cicatrices, cambios en la pigmentación) en la parte posterior del ojo, articulaciones con limitaciones en el movimiento, como pie equinovaro, demasiada tonicidad muscular que restringe el movimiento del cuerpo apenas después del nacimiento. Aunque no todos los bebés que adquieren este síndrome desarrollan

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de medicina. VI Semestre, Semillero de virología. sgutierrez1031@cue.edu.co, sgrisales1023@cue.edu.co, ktascon966@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de medicina Docentes, semillero de virología. Drecalde5552@cue.edu.co, Crodriquez4@cue.edu.co

estos problemas. En cuanto a los síntomas en niños y adultos, tienden a presentarse de 2 a 7 días después de haber sido picados, sus síntomas incluyen la fiebre, rash, artralgia, mialgia, conjuntivitis, cefalea (2); el diagnóstico de esta infección tiene baja sensibilidad y especificidad debido a la alta reacción cruzada que presentan las pruebas serológicas disponibles en el mercado por lo que no se tiene claridad de la epidemiología de esta infección ni las medidas de prevención que pudieran implementarse(3).

Por tal motivo se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar aptámeros que puedan contribuir a la identificación de biomarcadores específicos con la infección por el virus del Zika, y cuáles son las implicaciones de estos hallazgos para el diagnóstico y la gestión de estas infecciones arbovirales?

Justificación

En la actualidad, se utilizan diversos métodos para diagnosticar el virus del Zika, como la RT-PCR en tiempo real, las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT) y el aislamiento viral. Además, se emplean pruebas serológicas como ELISA y neutralización en placas para detectar anticuerpos IgM e IgG (3). Sin embargo, la disponibilidad limitada de pruebas y los desafíos como la reacción cruzada de anticuerpos con otros flavivirus representan obstáculos en el diagnóstico. La detección del ARN del Zika durante la fase aguda de la infección es específica, pero solo efectiva durante los primeros cinco días, lo que limita su utilidad en pacientes asintomáticos. Es crucial mejorar los métodos diagnósticos, especialmente en mujeres embarazadas, para prevenir el síndrome congénito asociado con la infección intrauterina (1).

Referente teórico

Arbovirus

Son un grupo de virus, el cual se caracteriza principalmente por la transmisión biológica entre huéspedes vertebrados susceptibles por atrapados que se alimentan con sangre. Las enfermedades transmitidas por vectores requieren vigilancia de estos, sin embargo, son difíciles de controlar y prevenir. Los arbovirus engloban alrededor de 500 virus, de los cuales 150 son contagiosos en la especie humana causando enfermedades (4).

Flavivirus

Hacen parte de un género de virus de ARN monocatenario de polaridad positiva que miden alrededor de 11.000 nucleótidos. Es perteneciente a la familia *Flaviviridae*, su estructura es icosaédrica, envueltos, miden entre 30 nm - 40 nm. Se incluyen 53 especies en esta familia, y entre las más conocidas por provocar enfermedades en humanos se encuentran el dengue (DENV), la fiebre amarilla (YFV) y el Zika (ZIKV). En términos generales, estas enfermedades pueden manifestarse con síntomas febriles inespecíficos y a su vez pueden afectar el sistema nervioso central, dando lugar a condiciones como la encefalitis y la meningitis aséptica (4).

Virus Zika

Pertenece a la familia *Flaviviridae*, se transmite principalmente mediante la picadura de un mosquito hembra del género *Aedes* que se encuentre infectado, sin embargo, también se han reportado casos de zika transmitido por contacto sexual, transfusión intrauterina y transfusión

de sangre. Los síntomas iniciales de la infección por ZIKV pueden aparecer en un periodo de 3 a 12 días. La mayoría de los pacientes infectados con Zika no presentan síntomas, y aquellos que los manifiestan tienden a experimentar síntomas más leves como signos y síntomas los cuales incluyen erupción cutánea, picazón, fiebre, cefaleas, artralgia, mialgia, conjuntivitis, dolor lumbar y dolor retroorbitario(1).

Aptámeros

Los aptámeros son secuencias cortas de oligonucleótidos de ADN o ARN de cadena simple, los cuales se unen a moléculas dianas de alta afinidad y especificidad. Estas moléculas son moléculas pequeñas entre 20 y 60 nucleótidos, pueden lograr imitar a los anticuerpos, aunque son generados en un tiempo más corto, las características más importantes son; menor costo, mayor modificabilidad y mayor potencial en el objetivo (5). En 1990 surgió la idea de usar oligonucleótidos de cadena simple, su propósito sería formar estructuras terciarias. Los aptámeros son generados a través de un método de evolución molecular in vitro conocido como Evolución sistemática de ligandos por enriquecimiento exponencial (SELEX). Las moléculas de ADN o ARN de cadena sencilla destacan por su estabilidad frente a variaciones de temperatura, por lo cual no requiere de una cadena de frío rigurosa para su transporte, asimismo, tienen la capacidad de ser liofilizadas, lo anterior permite su rehidratación sin perder su función de reconocimiento (5).

Estrategia SELEX

Es un método usado para aislar oligonucleótidos monocatenario, dos equipos de investigadores fueron quienes la descubrieron de manera simultánea en el año 1990. El primer paso de este método consiste en tener un conjunto de oligonucleótidos sintetizados químicamente, lo cual también es llamado como biblioteca, en ella se realiza el aislamiento de aptámero. Posteriormente se realiza la selección de las moléculas unidas, las cuales serán finalmente amplificadas por medio de una PCR(3,5).

Bio-SELEX

Es un método revolucionario para descubrir nuevos biomarcadores en muestras biológicas, contribuyendo al diagnóstico de enfermedades, tanto infecciosas como no infecciosas. Esta estrategia innovadora implica tres pasos cruciales:1) SELEX tradicional acoplado a secuenciación de última generación (NGS), Pull Down para el aislamiento de biomarcadores y espectrometría de masas acoplado a cromatografía líquida (LC-MS/MS) (3,5).

Objetivo general

Identificar biomarcadores específicos para Zika virus por medio de la estrategia Bio-SELEX

Objetivos específicos

- Implementar infecciones con ZIKV en cultivos de sangre total humana que sirvan como control para la selección de aptámeros.
- Implementar la estrategia Bio-SELEX para la identificación de aptámeros específicos contra ZIKV

Metodología

Cultivo celular

En primer lugar, se busca realizar un cultivo celular a partir de células de glándulas de mosquito *Aedes albopictus* C6336 en cajas de 75 mL (T75), cultivadas empleando un medio de Leibovitz L15, suplementado con tripotasa fosfato al 10%, suero fetal bovino inactivado al 10%, antibiótico antimicótico, 2mM de L-glutamina y aminoácidos no esenciales. Posteriormente se realizará la infección de la monocapa celular con 200 uL del Zika virus, incubados a 28 °C durante 7-10 días.

Obtención de antígenos virales

Se obtendrán los sobrenadantes de la infección después de 7 - 10 días de incubación y se centrifugará a 5000 rpm a 4 °C durante 10 minutos.

Filtración del virus

Se filtrarán los virus en filtros de poro de 0,1 um de diámetro en dos ocasiones, para la eliminación de restos de proteínas y fragmentos celulares. Se tomarán 300uL de material viral en tubos de 1,5 mL y se almacenarán a -80 °C.

Determinación del título viral

Se titulará en células BHK NTDI, en 100.000 células /pozo, en cajas de 24 pozos que contiene 180 uL de medio RPMI y también se añadirá 20uL de los virus a titular y se realizarán diluciones seriadas hasta 10^{-7} . Esta infección se incubará por 1 hora a 37 °C. Después se hará un lavado empleando buffer fosfato salino estéril 1X y se utilizará medio overlay incubándolo por 7 días a 37 °C. Para detectar el título viral, se contará el promedio de número de placas obtenidas en la última dilución, multiplicado por el factor de dilución y el resultado dividido por el volumen en mL (0,2), obteniendo el número de unidades formadoras de placa por cada mililitro de sobrenadante.

Infección experimental de sangre total

Para esto se necesitará de 5mL de sangre venosa obtenida en tubos con anticoagulante de heparina o citrato de sodio, la cual se infectará con Zika virus por 12 y 24 horas con 1×10^6 partículas virales a 37 °C, atmósfera de CO₂ al 5%. A continuación, se centrifugará la sangre a 150 xg y el sobrenadante se obtendrá para identificación de biomarcadores. Los grupos infectados se clasificarán de la siguiente manera:

- Control negativo: sangre total de individuos sin infección confirmado a través de RT-qPCR para DENV y ZIKV, negativo para anticuerpos IgM e IgG anti DENV y ZIKV.
- Infección experimental: Muestra de individuo al que se le añadirán los virus filtrados de DENV y ZIKV.
- Suero de individuo sin infección experimental con DENV ni ZIKA y positivo para anticuerpos contra estos virus.

Obtención de RNA a partir de sueros

Se obtendrá RNA de los grupos infectados experimentalmente por medio de reactivo trizol o kit de extracción. Las muestras se almacenarán a -80 °C hasta su uso.

Creación de librería aleatoria de ADN

Simultáneamente, se hará de cadenas sencillas de DNA (ssDNA), mediante PCR, con oligos de 80 nucleótidos, con una región variable de 40 nucleótidos en la porción central y regiones de 20 nucleótidos en ambos extremos que flanquean para los primers de la amplificación detección y generación de ssDNA (5'-GTCTATATTCTATATGATCTAACTC(40N)CCAGCAGTGAGTCATCAGAT-3'). Siendo el cebador sentido (5'-GTCTATATTCTATATGATCTAACTC-3') y el cebador antisentido (5'-ATCTATCTGATGACTCACTGCTGG-3'). Estos serán sintetizados por la compañía MacroGen USA. La amplificación se dará por PCR utilizando el mix Super Script III One Step PCR. Utilizando un perfil de amplificación.

Re-amplificación y estructuración de aptámeros 3D

Se empezarán con 10 a 40 ciclos hasta determinar la cantidad de ciclos en la que se presenten gran cantidad de cadenas sencillas sin inespecificidades. Para el plegamiento 3D, se tomarán 0,2 nmol del amplificado en buffer de unión SHCMK y se dará un ciclo de 95 °C por 10 minutos dejando enfriar a 15-20 °C.

Selección de los aptámeros mediante Bio-SELEX

La selección de aptámeros de la librería se realizará mediante la inmovilización de proteínas tanto de Dengue como de Zika virus, utilizando Buffer carbonato-bicarbonato en platos de poliestireno de 96 pozos dejando overnight a 4 °C con las proteínas específicas a fijar. Los controles serán pocillos solo con buffer coating sin proteínas, otros tendrán Dengue virus para seleccionar aptámeros que reconozcan Dengue virus y eliminarlos debido a la reacción cruzada con Zika virus.

Posteriormente, se darán 3 lavados con PBS-T y se continuará con adición de los ssDNA sobre los pozos control, incubando a 37 °C por una hora, para eliminar los que tenga afinidad por la albúmina sérica bovina, BSA u otras estructuras. Aquellos ssDNA que no se unan se removerán de los pozos controles y se adicionaran a los pozos que contengan el virus incubando a 37 °C por una hora las secuencias no unidas se removerán y se realizarán 6 lavados con buffer de lavado SHCMK-T.

Los ssDNA unidos a proteínas específicas serán eluidos usando buffer de elusión a 80 °C por 10 minutos. Estos ssDNA eluidos se purificará con fenol-cloroformo y se centrifugó a 12.00 xg durante 5 minutos a 4 °C y los sobrenadantes se mezclarán con alcohol deshidratado y NaAc overnight a -20 °C, después se centrifugará a 12.000 xg por 20 minutos a 4 °C, se descartará el sobrenadante y el sedimento resuspendido en alcohol al 75% y centrifugado durante 10 minutos a 12.000 xg. El precipitado se disolverá en 30µL de buffer TE. Los ssDNA resultantes se amplificarán mediante PCR, como se mencionó anteriormente por medio de 10-20 rondas de selección.

Secuenciación y análisis

Luego de las rondas SELEX las secuencias ssDNA se enviarán a la empresa Admera Health Biopharma Services para su secuenciación con el equipo Illumina. Se procesarán las secuencias por el software Cutadapt para eliminar las secuencias conservadas y obtener la

región variable de 40 nucleótidos y las secuencias que no cumplan con este número de nucleótidos serán descartadas.

Con el software Fastaptamer se evaluará la cantidad de lecturas y lecturas por millón para seleccionar los 5 grupos de aptámeros con mayor representatividad y con el programa GLAM2 se identificarán motivos comunes entre los 5 grupos de aptámeros seleccionados.

Se identificará la estructura 2D de cada grupo de aptámeros con el software MFold y también se utilizará el software RNAComposer para predecir la estructura 3D de ARN de los aptámeros y se pasarán a estructuras 3D de ADN con el software Discovery Studio Visualizer. Finalmente, se añadirán hidrógenos a la estructura 3D de ADN por el software Swiss PDB Viewer, para los análisis de “Docking” y para obtener estructuras 3D completas y precisas.

Resultados esperados

En este proyecto se espera encontrar aptámeros altamente específicos para el virus del zika. Una vez ya conocida la secuencia del virus sería usada en cultivos de sangre total humana, mediante una infección controlada se buscan los aptámeros que se unan eficientemente al zika. Los aptámeros reconocidos no deberían unirse de manera cruzada con otros virus o componentes de la sangre total humana y para ello se implementa la estrategia Bio-SELEX.

Impactos

Este proyecto de identificación de biomarcadores específicos para el virus Zika mediante la estrategia Bio-SELEX tiene el potencial de generar impactos significativos a nivel económico, social y ambiental. Económicamente, la identificación de biomarcadores específicos podría mejorar el diagnóstico y monitoreo de la enfermedad, lo que podría llevar a una gestión más eficiente de los recursos de salud. Socialmente, al facilitar la detección temprana y precisa del virus Zika, se podrían implementar medidas preventivas y de control más efectivas, protegiendo la salud pública, por otra parte puede servir como antiviral. Ambientalmente, la cantidad de uso de pruebas diagnósticas tradicionales se vería reducida, así que los recursos no renovables como reactivos químicos y materiales de laboratorio que a su vez pueden llegar a ser tóxicos para el medio ambiente también tenderían a disminuir. Asimismo es importante mencionar que con este proyecto no contribuiremos a la contaminación del medio ambiente.

Referencias

- Loaiza K., & Charpentier R.,. Infección por virus de Zika: Revisión de literatura. Revista Médica Sinergia, (2020). 5(12), e525. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i12.525>
- Christian, K. M., Song, H., & Ming, G.-L. (2019). Pathophysiology and mechanisms of Zika virus infection in the nervous system. Annual Review of Neuroscience, 42(1), 249–269. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-080317-062231>
- Ospina-Villa, J. D., Restrepo-Cano, V., & Sánchez-Jiménez, M. M.. Bio-SELEX: A Strategy for Biomarkers Isolation Directly from Biological Samples. Methods and Protocols, (2023).6(6). <https://doi.org/10.3390/mps6060109>.
- Holbrook M. Historical Perspectives on Flavivirus Research. Viruses. 2017;9(5):97–116.

- Adachi T, Nakamura Y. Aptamers: A Review of Their Chemical Properties and Modifications for Therapeutic Application. *Molecules*. 2019 Nov 21;24(23):4229. doi: 10.3390/molecules24234229. PMID: 31766318; PMCID: PMC693056.

Identificación de parásitos intestinales de mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío)

David Felipe Pérez Barbosa¹, Jeison Steven Echeverry Jiménez¹, Raúl Eduardo Rivera Quiroga²

Resumen

Los *Alouatta seniculus* son clave para la conservación del ecosistema, la presencia de parásitos intestinales puede afectar su salud y bienestar, el estudio tiene con objetivo identificar los parásitos gastrointestinales en *Alouatta seniculus* de la reserva de Barbas Bremen, Filandia- Quindío. la presencia de estos parásitos pueden afectar tanto la salud del mono como de otras especies circundantes. Se recolectarán muestras fecales y se analizarán en el laboratorio utilizando técnicas específicas, como resultados se espera lograr la identificación de los parásitos gastrointestinales que nos ayuden evaluar el impacto que tienen en la salud de los monos y los posibles efectos en el desarrollo de enfermedades, este estudio contribuirá a generar un reporte para el entendimiento sobre la salud de los monos de la reserva y su ecosistema.

Palabras clave

Alouatta seniculus, Fauna silvestre, Reserva Natural, *Parásitos* intestinales.

Problema de investigación

Se presentan diversos dilemas al considerar los parásitos intestinales en especies silvestres, ya que pueden afectar tanto su bienestar y salud individual. La presencia de estos parásitos en estas especies puede constituir un factor de riesgo para las comunidades adyacentes, destacando una interdependencia a nivel parasitario entre poblaciones humanas, animales domésticos y productivos.

En la reserva Barbas Bremen, el río Barbas desempeña un papel crucial en la distribución de agua para al menos 8 municipios. La defecación de las especies de la reserva puede contribuir significativamente a la contaminación parasitaria del agua, la cual podría ser consumida por humanos o animales. Si no se realiza un tratamiento adecuado del agua, existe el riesgo de que se convierta en una fuente de enfermedades para las comunidades que dependen de ella.

Sobre la presencia de parásitos gastrointestinales en la población de monos aulladores (*Alouatta seniculus*) de la reserva Barbas Bremen, ubicada en Filandia, Quindío, la falta de información detallada sobre su existencia y prevalencia en la reserva es limitada y para ello es preciso llevar a cabo una investigación donde se responda a la pregunta ¿Cuáles son los parásitos intestinales presentes en la población de monos aulladores (*Alouatta seniculus*) en la reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío).

¹ Estudiante 5 semestre, Cue Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal – SIBA dperez930@cue.edu.co

² Docente, Cue Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal – SIBA rriveraquiroga@cue.edu.co

Justificación

Los monos aulladores rojos (*Alouatta seniculus*), primates neotropicales habitantes de la reserva Barbas Bremen en Filandia, Quindío, son clave en los ecosistemas tropicales al dispersar semillas y al mantenimiento del adecuado funcionamiento del hábitat.

La presencia de parásitos intestinales en esta especie puede afectar su salud y bienestar entendiendo que una alta carga parasitaria, puede llegar a causar enfermedades complejas a la especie, ya que se encuentran libres en su hábitat natural, y su trabajo allí es limitado, pues en la actualidad, Bremen se encuentra designada como un área protegida dentro del Sistema Regional de Áreas Protegidas de la Región Cafetera (Franco & Bravo, 2005) se entiende también que adyacente a la reserva podemos encontrar poblaciones humanas, producciones pecuarias (Franco & Bravo, 2005), las cuales poseen una estrecha relación parasitaria a nivel de huésped - hospedador, pues, la transmisión puede ser determinada afectando tanto la especie a investigar cómo las especies aledañas. Por otra parte, cabe resaltar que en esta reserva podemos encontrar el río barbas y cuencas que cumplen un papel fundamental a la hora de proveer agua a diferentes ciudades de la región (Franco & Bravo, 2005).

Referente teórico

Alouatta Seniculus o bien llamado comúnmente Mono Aullador Rojo, es un primate que se puede encontrar en regiones tropicales (Bennett, 2003), Los riesgos parasitarios en primates salvajes, particularmente *Alouatta seniculus*, son importantes debido a su potencial como reservorios de enfermedades zoonóticas. Los estudios han identificado varios parásitos que infectan a *Alouatta seniculus*, incluidos parásitos intestinales como nematodos, protozoos, trematodos, cestodos y acantocéfalos (Rondón et al., 2017). En un estudio sobre monos aulladores rojos en Colombia, se identificaron parásitos como *Giardia*, *Blastocystis*, *Strongyloides* y *Cryptosporidium*, enfatizando la importancia de comprender y manejar las infecciones parasitarias en poblaciones cautivas (Montoya et al., 2013). Además, las investigaciones sobre la diversidad de oxiuros en monos aulladores rojos en Colombia identificaron varias especies de *Trypanoxyuris*, destacando la especificidad del huésped y los vínculos evolutivos entre los primates y sus parásitos. (Solórzano-García et al., 2020).

Un estudio realizado por estudiantes de la Universidad del Quindío en la Reserva Natural La Montaña del Ocaso examinó la prevalencia de parásitos gastrointestinales en *Alouatta seniculus*. Este estudio proporciona una guía para iniciar nuestra investigación y sirve como referencia para desarrollar la metodología óptima para la recolección de muestras (Cárdenas et al., 2009). Además, otro estudio llevado a cabo en el Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre (CAVR) Ecosantafé, en Jericó, Colombia, evaluó el parasitismo en esta especie animal. Además de brindarnos un enfoque más detallado a las investigaciones en el área de parasitología, destaca el riesgo de anfixenosis asociado con la parasitosis intestinal en *A. seniculus* (Montoya et al., 2013).

Objetivo general

Identificar parásitos intestinales de mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío)

Objetivos específicos

- Identificar las heces del mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío)
- Identificar los parásitos intestinales presentes en las heces del mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío)
- Evaluar el impacto que tienen los parásitos gastrointestinales encontrados, en la salud y bienestar de los monos aulladores de la reserva.

Metodología

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal

Población

Mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) en reserva Barbas Bremen (Filandia, Quindío)

Muestra

A conveniencia.

Procedimiento

Basado en (Montoya, 2013) este estudio se realizará en la reserva natural Barbas Bremen, Filandia-Quindío, en donde se llevará a cabo la obtención de muestras fecales de *Alouatta seniculus* en un solo momento donde habitan los monos con la colaboración de un guía experto, en donde se observaran los monos y se recolectaran las heces de manera directa, identificando las por su forma, tamaño, textura, color y consistencia, luego se llevaran las muestras refrigeradas a un laboratorio en donde se analizaran mediante las técnicas de Ritchie modificado que es una técnica se basa en la separación de las heces en dos partes, en donde en una parte quedan los parásitos presentes en la muestra y en la otra los restos fecales no útiles (Romero, 2015) y frotis directo, una vez hecha la extensión, hay que dejar secar y luego teñirla con Giemsa para posterior llevarla al microscopio (Romero, 2015), con el fin de determinar los diversos parásitos gastrointestinales que existen en primates de la reserva, para ello se comparará los parámetros morfológicos y las mediciones biométricas de las formas parasitarias detectadas con relación a las características reportadas en varias claves taxonómicas de parásitos intestinales (Montoya et al., 2013).

Resultados esperados

Se espera identificar la presencia de diferentes parásitos gastrointestinales como protozoos y helmintos, además, poder determinar la carga parasitaria en cada muestra, así como la frecuencia de ciertas especies parasitarias en *Alouatta seniculus* y analizar el impacto sobre el desarrollo de enfermedades en el mono aullador y/o también en otros animales, incluido el hombre.

Impactos

Los parásitos presentes en los monos aulladores (*Alouatta seniculus*), pueden causar una ligera propagación de patógenos e introducir enfermedades que pueden manifestar una amenaza para la salud de las colonias y generar un impacto ambiental. Estas infecciones podrían presentar un efecto epizootico, Varios autores han dicho que las infecciones

parasitarias en los PNH, podrían tener un impacto social y posibles implicaciones en la salud humana(Echeverri, 2020). Los parásitos pueden afectar importantes parámetros como las tasas de natalidad y mortalidad, se han incrementado la infección parasitaria lo que podría tener un impacto sobre las poblaciones y generar un importante papel en la dinámica poblacional y evolutiva de estos primates afectando el equilibrio del ecosistema.(Roncancio,2013), los parásitos a encontrar no representarán ningún impacto económico en la sociedad.

Referencias

- Montoya, C., Oyola, N., Ocampo, M., Polanco, D., Ríos, S., Molina, P., & Gutiérrez, LA (2013). Evaluación del parasitismo intestinal en monos aulladores rojos (*Alouatta seniculus*) en rehabilitación en el CAVR- Ecosantafé, Jericó, Colombia. *Revista Lasallista de Investigación*, 10 (2), 25-34.
- Echeverri De la Hoz, D. M., Cañate González, A. S., Fernández Vergel, E., Payares Ramírez, K. J., & Morales López, S. E. (2020). Agentes parasitarios y fúngicos en *Aotus* sp, *Alouatta seniculus* y *Cebus albifrons* en el Caribe colombiano. *Revista de investigaciones veterinarias del Peru*, 31(4), e17632. <https://doi.org/10.15381/rivep.v31i4.17632>
- Roncancio Duque, N., y Benavides Montaña, J. A. (2013). Parásitos intestinales en poblaciones pequeñas y aisladas de mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) y Mono araña café (*Ateles hybridus*), *Atelidae – Primates en el Magdalena Medio*, Colombia. *Revista Veterinaria Y Zootecnia (On Line)*, 7(1), 71–89. Recuperado a partir de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/vetzootec/article/view/4406>
- Cárdenas, G.; Montoya, F. & Botero, Á. et al (2009). Prevalencia de parásitos intestinales en monos aulladores (*Alouatta seniculus*) en la reserva natural La Montaña del Ocaso, Quindío, Colombia. 2º Congreso Nacional de Estudiantes de Biología. 28 de septiembre al 2 de Octubre de 2009, Bogotá. Recuperado de: <http://www.calameo.com/read/0002042349cd8ac14beed>.
- Franco, A., Devenish, C., Barrero, M., & Romero, M. (s. f.). Colombia: Áreas importantes para la conservación de las aves América. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/274>
- Bennett, S. (2003). Los micos de Colombia. Bogotá, Colombia: Fundación Tropenbos, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.
- Rondón, S., Ortiz, M. I., León, C., Galvis, N., Link, A., & González, C. (2017). Seasonality, richness and prevalence of intestinal parasites of three neotropical primates (*Alouatta seniculus*, *Ateles hybridus* and *Cebus versicolor*) in a fragmented forest in Colombia. *International Journal For Parasitology. Parasites And Wildlife*, 6(3), 202-208. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2017.07.006>
- Solórzano-García, B., Ospina, A. L., Rondón, S., & De León, G. P. (2020c). Pinworms of the red howler monkey (*Alouatta seniculus*) in Colombia: Gathering the pieces of the pinworm-primate puzzle. *International Journal For Parasitology. Parasites And Wildlife*, 11, 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2019.11.007>
- Romero, I. P.-M. (2015). *Parasitología en el laboratorio*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. Recuperado el 12 de abril de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/581324.pdf>

Optimización de los flujos de trabajo en prenda superior deportiva para las empresas de confección del departamento del Quindío

Sol Angel Largo¹, María Cenilma Arteaga Osorio², Holman Portela Mateus³

Resumen

El sector de la confección en el Quindío se encuentra ante un panorama desafiante, caracterizado por un rezago tecnológico y una deficiencia en la disponibilidad de mano de obra calificada, por lo que no se está respondiendo a la mayor exigencia por parte de los clientes y genera incapacidad para responder a las demandas del mercado. Esta convergencia de hechos está propiciando una merma en la competitividad de las empresas de confección de la región. Se debe entonces buscar acabar o mitigar el rezago tecnológico, la falta de mano de obra calificada, el desinterés por el sector y la disminución de la competitividad. Se hace necesario implementar estrategias integrales que aborden las raíces del problema y promuevan el desarrollo sostenible del sector de la confección en el Quindío, para lo cual se debe buscar la adopción de nuevas tecnologías en los procesos productivos, fortalecer la formación técnica del personal para que respondan a las exigencias del sector, promover la innovación en las empresas y lograr así una mejora en la imagen del sector. Abordar esta problemática de manera proactiva y con una visión de largo plazo permitirá al sector de la confección en el Quindío superar los retos actuales y posicionarse como un sector competitivo, innovador y sostenible en el panorama nacional e internacional.

Palabras clave

Módulo de producción, lean manufacturing, eficiencia, innovación y mejora continua

Problema de investigación

Deficiencia en los módulos de producción de prenda superior deportiva en las empresas de confección y escasez de personal preparado en el departamento Quindío.

Por lo anterior es requerido dar una respuesta viable a corto plazo al siguiente interrogante:

¿Cómo disminuir las deficiencias en los módulos de producción de prenda superior deportiva en las empresas de confección en el departamento del Quindío?

Justificación

Un proyecto centrado en la optimización de la producción de prendas deportivas en el Quindío, mediante mejoras en procesos y tecnología, con el fin de impulsar la eficiencia y competitividad en la industria textil en la región

Con el desarrollo de este proyecto se pondrán en marcha planes de acción y estrategias para eliminar las causas de todas las posibles fallas y errores que están afectando el desempeño de los procesos de confección de prendas. Al finalizar el mismo, la empresa contará con procedimientos documentados, dado que se estandarizará la manera de ejecutar las tareas y

¹ SENA- CDTCI, Aprendiz, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS", mecormec@gmail.com

² SENA- CDTCI, Instructora, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS"

³ SENA- CDTCI, Instructor, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS"

actividades, y los trabajadores dejarán de hacer procesos de una manera empírica y basarán sus actividades diarias en el cumplimiento de procedimientos e instructivos, reducir los costos de operación, mejorar su posicionamiento en el mercado y, lo más importante, centrarse en el cliente. Finalmente, la realización de este proyecto sentará las bases del sistema de estandarización de procesos en flujos de producción en módulos, sensibilizará y concientizará a todos los trabajadores sobre su función y participación en el desarrollo de este para la posterior certificación.

Referente teórico

El proyecto se relaciona con la inserción de personas que por diferentes motivos (pobreza, violencia, exclusión social, falta de formación académica y/o laboral, etc.) no se hallan vinculados al mercado laboral, o lo están en situación de trabajo donde no alcanzan nuevas metas o posicionamientos por la falta de formación o ausencia de capacitación permanente. El objetivo perseguido con el proyecto es lograr que esa población se inserte en el mercado laboral, para lograr la solución a una triple problemática: mejorar la situación de vida de esas personas, brindar posibilidades de vinculación o permanencia en el mercado laboral y facilitar a las empresas la posibilidad de contar con personas preparadas para poder escoger a las mejores y que mejor se adecuen a sus necesidades específicas. Por otra parte, el SENA cumple con uno de sus propósitos fundamentales en el marco de una sociedad que, como la colombiana, lucha por salir de los altos niveles de desempleo, necesita brindar posibilidades de trabajo a una gran parte de la población y debe atender la tarea de formar a personas provenientes de sectores afectados por altos niveles de pobreza o de situaciones de violencia. Sobre este particular es del caso considerar lo siguiente:

Lo indicado en el documento CONPES Social No 161, de marzo de 2013, sobre Equidad de Género para las Mujeres, debido a que un buen número de las personas que se relaciona con el medio fabril y de confecciones en Colombia pertenece a las mujeres, sin tener en cuenta su nivel social ni su condición civil, política, religiosa o partidista. Sobre este particular Castiblanco (2022) dice El CONPES 161, como resultado de años de trabajo por parte de activistas y académicas feministas, es el documento de política pública para la igualdad de género más ambicioso promulgado en el país. Por una parte, la política retoma elementos de los compromisos internacionales adquiridos por el país en la materia, como la CEDAW, Plataforma de Acción de Beijing -PAB-, Objetivos de Desarrollo del Milenio y Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por otra parte, sus ejes temáticos fueron construidos en conjunto con movimientos sociales y de mujeres. Con respecto al segundo elemento, el CONPES 161 se concibe como una política que considera la equidad de género como el goce efectivo de derechos y la superación de la discriminación.

Para identificar las áreas donde las mujeres viven las mayores privaciones, se involucró en la construcción a grupos de mujeres de todos los sectores sociales y económicos del país. Así, ellas fueron quienes identificaron las áreas estratégicas sobre las que se debía intervenir. Esto convierte a la política en resultado de un ejercicio participativo que intenta responder a las necesidades puntuales expresadas por los diferentes grupos de mujeres en Colombia. De esta manera la política intenta corregir algunos de los fallos de políticas de género anteriores en el país que se caracterizaron por estar construidas de forma centralizada, con una visión universalizadora y enfocadas en una visión instrumental de las mujeres, donde la igualdad y

equidad de género son solo importantes por sus aportes al sistema económico (Rodríguez, 2014; 2018).

Para integrar de manera efectiva los flujos de trabajo y tiempos en el referente teórico del Plan de Acción, se recomienda, primero, identificar los flujos de trabajo, es decir las estrategias específicas y secuenciales, su correspondencia con los flujos de trabajo, para identificar que procesos involucran estrategias comunes, lo cual permite estimar tiempos estandarizados, de acuerdo con la importancia de los factores existentes entre el inicio y el fin de cada labor. La verificación de las labores permitirá medir el avance de las actividades realizadas, determinar los problemas o las actividades favorables mediante el monitoreo, para identificar los logros, las dificultades, el impacto, con recolección y análisis de informes periódicos. A partir de esos informes, se podrá definir estrategias en función de la información obtenida para establecer las acciones de mejora.

Metodología

La metodología del proyecto es cuantitativa ya que se debe medir de forma directa los tiempos y a la eficiencia de producción en modelo reproducible a escala siguiendo el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), conocido como mejora continua, método enfocado al seguimiento del marco lógico, que consiente en el proceso de proyectos en las organizaciones como el mencionado anteriormente.

Basado en la metodología anterior, se consideran los ciclos que están conformadas por objetivos específicos, que nos permitirán enunciar las acciones a desarrollar a lo largo del proyecto que se hallan explicadas a continuación.

1. Mejorar el equipamiento con desarrollo de tecnologías para los módulos de producción a través de un estudio del sector y el mercado. (P)
2. Diseñar el informe técnico que sea pertinente con la distribución de módulos para determinar la eficiencia de los procesos industriales planeados en la producción de prenda superior deportiva. (P)
3. Aprovechamiento de nuevos materiales en los procesos de producción de prenda superior deportiva. (P)
 - A. 2.1 Aplicar procesos industriales planeados en la distribución del módulo y la confección de prendas superior deportiva. (H)
 - B. 2.2 Elaborar el informe técnico de procesos industriales aplicables en la prenda superior deportiva. (H)
 - C. 2.3 Ejecutar las diferentes operaciones con tiempo y método en la confección de prenda superior deportiva. (H)
1. 3.1 Verificar que los procesos industriales aplicados en el equipamiento de tecnología cumplan con las condiciones de calidad que requiere el módulo de producción. (V)
2. 3.2 Velar por que el contenido del informe técnico de producción modular de procesos industriales para prenda superior deportiva se obtenga la eficiencia deseada. (V)
3. 3.3 Validar que la eficiencia en las operaciones prenda superior deportiva cumplan con la ejecución del proyecto. (V)

- A. 4.1 Garantizar la disponibilidad de equipos, materiales e insumos a fin de realizar los módulos de producción planeada sin contratiempos. (A)
- B. 4.2 Revisar contenido del informe técnico de procesos industriales y hacer ajustes si aplican. (A)
- C. 4.3 Realizar seguimiento mensual a los módulos de producción, las operaciones proyectadas para la eficiencia para dar cumplimiento al cronograma estipulado. (A)

Recursos

Para la implementación del Plan de Acción se requerirán recursos financieros, humanos y técnicos. Se buscará la colaboración de diferentes actores públicos, privados y del sector académico para asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios.

Conclusión

El presente Plan de Acción es una hoja de ruta para el desarrollo sostenible del sector de la confección en el Quindío. Su implementación exitosa permitirá superar los desafíos actuales y posicionar al sector como un motor de crecimiento económico y generación de empleo en la región.

Resultados esperados

Mejoramiento de los procesos de producción, tiempo de entrega y calidad de productos terminados

Optimización de los flujos de trabajo en módulos de producción de prenda superior deportiva
Incremento de la mano de obra especializada en los módulos de confección de prenda superior deportiva

Impactos

- **Productividad y competitividad del (los) beneficiario(s) final(es) del proyecto**
El proyecto tiene un impacto sustancial en la productividad y competitividad de las empresas de confección en el Quindío al proporcionar acceso a tecnología, formación de la fuerza laboral, enfoque en la sostenibilidad, mejora de la calidad, documentación transparente y participación de las PYMES. Estas acciones tienen el potencial de fortalecer la posición de la región en la industria de la confección y mejorar el bienestar económico de su población.
- **Generación o mantenimiento de empleo por parte del (los) beneficiario(s) del proyecto**
Este proyecto en el Departamento del Quindío tiene un impacto sustancial en la generación y el mantenimiento de empleo. Al capacitar a la fuerza laboral, proporcionar acceso a tecnología y mejorar la productividad de las empresas de confección, contribuye a la creación de empleo en la región. Además, al fortalecer las pequeñas y medianas empresas y mejorar la competitividad en la cadena de valor, se generan oportunidades laborales adicionales.

- **Creación de nuevas empresas y diseño y desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios**

Este proyecto en el Departamento del Quindío estimula la creación de nuevas empresas al reducir las barreras de entrada mediante la capacitación y el acceso a tecnología. Además, promueve la innovación tecnológica y sostenibilidad, lo que lleva al diseño y desarrollo de nuevos productos y procesos en la industria de confección, fortaleciendo así la economía local

- **Incorporación de nuevos conocimientos y competencias laborales en el talento humano en la(s) empresa(s) beneficiaria(s) del proyecto**

Este proyecto en el Departamento del Quindío aporta significativamente a la incorporación de nuevos conocimientos y competencias laborales en el talento humano de las empresas beneficiarias. Al facilitar la formación y capacitación en tecnologías avanzadas y prácticas actualizadas, el personal de estas empresas adquiere habilidades relevantes y actualizadas, lo que mejora su competitividad y capacidad para operar y mantener equipos y tecnologías modernas. Esta adquisición de conocimientos y competencias laborales fortalece la fuerza laboral y asegura que esté preparada para enfrentar los desafíos y oportunidades en la industria de la confección

- **Generación de valor agregado en la(s) entidad(es) beneficiaria(s) del proyecto**

Este proyecto en el Departamento del Quindío agrega valor a las entidades beneficiarias al impulsar la innovación tecnológica, la calidad, la eficiencia y la sostenibilidad. Esto se traduce en productos y operaciones más competitivas, lo que fortalece la posición de las empresas en el mercado y agrega valor a sus actividades.

- **Fortalecimiento de programas de formación del Sena**

Mejorar la calidad de la formación tanto complementaria como titulada al ofrecer conocimientos especializados, acceso a tecnología avanzada, oportunidades prácticas y una base sólida de investigación aplicada. Además de obtener un contacto más directo con la industria textil en la región del Quindío.

- **Transferencia de tecnologías al Sena y a los sectores productivos relacionados**

El proyecto facilita la transferencia de tecnologías al SENA y a los sectores productivos relacionados al mejorar la formación y capacitación, promover la colaboración entre instituciones educativas y la industria, y extender el uso de tecnologías avanzadas a campos más allá de la confección. Esto contribuye al avance tecnológico y a la competitividad en múltiples sectores económicos.

- **Cobertura, calidad y pertinencia de la formación**

El proyecto contribuye a una mayor cobertura, calidad y pertinencia de la formación ofrecida por el SENA al ampliar el acceso a la capacitación, mejorar la calidad de la educación y asegurar que esté en sintonía con las demandas de la industria. Esto beneficia a los aprendices al formarlos de manera más efectiva para sus futuras profesiones y aporta al desarrollo de una fuerza laboral más calificada y competitiva.

- **Impacto ambiental de Proyectos de Innovación e investigación aplicada**

Este proyecto en el Departamento del Quindío tiene un impacto positivo en el medio ambiente al promover la sostenibilidad a través del uso de materiales amigables con el medio ambiente, la adopción de prácticas sostenibles, la eficiencia en la producción y la innovación en productos ecológicos. Estas acciones ayudan a mejorar la eficiencia energética de la industria de confección.

Servicio nacional de Aprendizaje Sena, Tecnólogo en Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Siadis, mcarteaga@sena.edu.co

Referencias

- Castiblanco M Suele E (2022) El empoderamiento femenino como estrategia para la igualdad de género. Un análisis multidimensional. Ed. CIDER – Universidad de los Andes. 42 p.
- Chacón Yesica Lorena (2019) Inclusión sociolaboral de las personas en situación de discapacidad física a partir del estudio de caso, en la secretaria de familia de la gobernación del Quindío. Universidad Externado de Colombia - Facultad de Ciencias Sociales y Humanas - Maestría en Gestión Social Empresarial. En: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/3b2b5ea0-218e-414e-a97b-9de0932f4477/content>

Identificación de biomarcadores para el diagnóstico del virus Dengue

Carlos Andrés Rodríguez Salazar², Cristian Andrés Cardona Zapata¹, Danny Alejandra Escobar Robayo¹, Delia Piedad Récalde Reyes², Juan Sebastián Gaitán Sanmigüe¹, Michelle Lucerito Sandoval Santamaría¹

Resumen

Los aptámeros se han destacado recientemente como herramientas útiles en el diagnóstico biomédico por su capacidad para identificar biomoléculas, como parásitos, bacterias y virus. Este proyecto busca desarrollar una plataforma de detección específica para el virus del dengue utilizando aptámeros que reconocen epítopes específicos asociados al virus. La estrategia de diseño y selección de aptámeros se basa en la técnica Bio-SELEX (Systematic Evolution of Ligands by EXponential enrichment), que genera bibliotecas de ácidos nucleicos repetitivamente y realiza ciclos de selección y amplificación. La evaluación de la afinidad y especificidad de los aptámeros seleccionados se llevará a cabo con técnicas como la secuenciación y caracterización de su estructura 3D por bioinformática, asegurando su idoneidad para futuras aplicaciones en el diagnóstico clínico.

Palabras clave

Biotecnología, diagnóstico de enfermedades, enfermedades tropicales, virus.

Problema de investigación

El dengue es una enfermedad clasificada dentro del grupo de las arbovirosis (enfermedades víricas transmitidas por artrópodos) causada por el vector *Aedes aegypti* (hembra). Su lugar de desplazamiento dentro del continente Americano generalmente se da en zonas tropicales y subtropicales. Esta enfermedad se caracteriza por ser la causante de síndromes febriles (1) y su pródromo hace que se confundan entre las arbovirosis lo dificulta el proceso de diagnóstico y manejo clínico, terminando en ocasiones con complicaciones o desenlaces fatales. Actualmente, en el sistema de salud se implementan pruebas moleculares para la detección del virus DENV en sangre como las pruebas PCR (reacción en cadena de la polimerasa) y las pruebas de anticuerpos, las cuales cuentan con un periodo entre 4 a 7 días desde el inicio de los síntomas para garantizar mejor calidad en los resultados. Estas pruebas han logrado demostrar un alto nivel de efectividad (aunque no están exentas de presentar errores en cuanto a la sensibilidad especialmente en las etapas iniciales del virus) en centros de salud capacitados económicamente, y es ahí donde surge su principal problema, pues en países como Colombia estas pruebas pueden oscilar en un precio aproximado de \$ 308.000 cada una (2) y se deben desarrollar en laboratorios especializados, lo cual resulta bastante costoso para el sistema de salud considerando que este mismo cuenta con grandes problemáticas en cuanto a corrupción, fondos financieros, accesibilidad (áreas rurales) e infraestructura, que limitan la rentabilidad de las mismas y su disponibilidad, llegando a verse comprometido este apartado teniendo en cuenta además que la enfermedad causada por el

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de medicina Docentes, semillero de virología. Drecalde5552@cue.edu.co, Crodriquez4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de medicina Docentes, semillero de virología. Drecalde5552@cue.edu.co, Crodriquez4@cue.edu.co

DENV ha tenido un incremento de hasta 30 veces su incidencia, aumentado consigo su índice de letalidad.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado se plantea la siguiente **pregunta de investigación:**

¿Cómo diseñar aptámeros eficaces para detectar biomarcadores específicos del virus dengue (DENV) y cuál sería la implicación de estos hallazgos para mejorar el diagnóstico de las infecciones por flavivirus, considerando los limitantes actuales en accesibilidad y costos de la pruebas moleculares estándar en entornos de recursos limitados como Colombia?

Justificación

En la actualidad, se emplean diversos métodos diagnósticos en el ámbito clínico para detectar el DENV, incluyendo pruebas de amplificación de ácidos nucleicos, aislamiento viral, pruebas serológicas como ELISA y neutralización para la detección de anticuerpos IgM e IgG, así como pruebas RT-PCR (1). Sin embargo, estos métodos presentan limitaciones en cuanto a su disponibilidad, en parte debido a problemas de infraestructura o equipamiento en los establecimientos médicos, y a su especificidad frente a otros flavivirus, como el Zika, lo que puede resultar en problemas de reacción cruzada. También es importante destacar que la aplicación de estas pruebas debe realizarse dentro de los 4 a 7 días desde el inicio de la sintomatología para garantizar un mayor nivel de precisión y calidad en el diagnóstico (1,2).

Referente teórico

Dengue

El dengue puede ser definido como una enfermedad febril aguda, causada por un arbovirus, lo que significa que el agente etiológico es transmitido a las personas a través de la picadura de mosquitos. Perteneciente a la familia Flaviviridae, género flavivirus, posee 4 serotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 establecidos y un serotipo descrito recientemente como DENV-5 (2); es un virus envuelto, con nucleocápside de simetría icosaédrica; posee un RNA de cadena sencilla de polaridad positiva, de aproximadamente 11 Kb, su extremo 5', es metilado y el extremo 3' es no poliadenilado (2). El RNA viral contiene un único fragmento abierto de lectura (ORF, del inglés open Reading frame), que codifica una única poliproteína, la cual es procesada por enzimas celulares y serina proteasa del virus, en 10 proteínas, 3 estructurales (E: de envoltura, M: asociada a membrana y C: de cápside), y 7 no estructurales (Ns1, 2a, 2b, 3, 4a, 4b, y 5) (3).

Actualmente es una de las arbovirosis más frecuentes que afectan al humano, constituye un severo problema de Salud Pública en el mundo, especialmente en la mayoría de los países tropicales, donde las condiciones del medio ambiente favorecen el desarrollo y la proliferación del *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* los principales vectores de la enfermedad. A partir de 1995 se estima que su distribución es comparable con la malaria y cerca de 2.5 billones de personas viven en áreas de riesgo para su transmisión. En las últimas décadas se ha observado un aumento de los casos en casi todos los países donde se encuentra la enfermedad, siendo la población menor de 15 años la más afectada (4).

Aptámeros

Los aptámeros, debido a su estructura y propiedades únicas, representan una herramienta innovadora en el reconocimiento de proteínas virales específicas. Su proceso de producción

relativamente sencillo y su capacidad para interactuar selectivamente con blancos complejos los destacan como alternativas viables a los anticuerpos monoclonales tradicionales. Además, han demostrado capacidad de alcance de afinidad y especificidad comparables, e incluso superiores, a las de los anticuerpos, lo que los convierte en una opción sumamente atractiva para el desarrollo de diagnósticos más precisos y sensibles para enfermedades virales, parasitarias o procesos tumorales.

Estrategia Bio-Selex

Es un método revolucionario para descubrir nuevos biomarcadores en muestras biológicas, contribuyendo al diagnóstico de enfermedades, tanto infecciosas como no infecciosas. Esta estrategia innovadora implica tres pasos cruciales: 1) SELEX tradicional acoplado a secuenciación de última generación (NGS), Pull Down para el aislamiento de biomarcadores y espectrometría de masas acoplado a cromatografía líquida (LC-MS/MS) (3,5). Es un método usado para aislar oligonucleótidos monocatenario, dos equipos de investigadores fueron quienes la descubrieron de manera simultánea en el año 1990. El primer paso de este método consiste en tener un conjunto de oligonucleótidos sintetizados químicamente, lo cual también es llamado como biblioteca, en ella se realiza el aislamiento de aptámero. Posteriormente se realiza la selección de las moléculas unidas, las cuales serán finalmente amplificadas por medio de una PCR (3,5).

Pruebas diagnósticas frente al dengue

Existen diferentes alternativas diagnósticas para la identificación de este virus; dentro de estas pruebas la de mayor especificidad y sensibilidad es la detección directa del genoma viral a través de RT-PCR; sin embargo es importante tener en cuenta que la evolución de la infección al ser demasiado rápida (máximo 7 días) lo cual limita su aplicabilidad en el campo clínico, además de los costos y complejidad de infraestructura para los laboratorios, por lo anterior no es la alternativa más viable, por lo que las pruebas serológicas brindan mayor información en relación a infecciones por este virus(4); sin embargo, como ya se ha mencionado la similitud estructural de los flavivirus, genera alta reacción cruzada en estas pruebas, motivo por el cual su especificidad y sensibilidad son bajas y como consecuencia el diagnóstico de las arbovirosis tiene dificultades tanto en la clínica (síntomatología prodrómica) como en el laboratorio; por lo anterior es necesario la búsqueda de un método de diagnóstico de mayor confiabilidad y que oriente los diagnósticos clínicos de manera oportuna(3,4).

Objetivo general

Identificar biomarcadores de DENV en sangre total infectada ex vivo mediante la estrategia Bio-SELEX.

Objetivos específicos

- Diseñar y optimizar una biblioteca inicial de aptámeros mediante la técnica SLEX, con el fin de dirigir la detección específica de epítopes asociados con el virus del dengue.
- Identificar secuencias de Aptámeros que interactúen con componentes virales a través de herramientas bioinformáticas

Metodología

Tipo de estudio

Ciencias básicas biomédicas, estudio experimental.

Obtención de sangre venosa

La metodología para la obtención de aptámeros mediante la técnica SELEX (Systematic Evolution of Ligands by Exponential Enrichment) sigue un proceso secuencial. En primer lugar, se hará la extracción de una muestra sanguínea de una persona que haya desarrollado anticuerpos contra el DENV, se buscarán biomarcadores en general (sin descartar la posibilidad de encontrar anticuerpos para los cuatro serotipos existentes de virus).

Creación de la librería de ADN empleando la estrategia Bio-Sele

Se creará una biblioteca de ácido nucleico, ya sea de ADN o ARN, que contenga secuencias aleatorias en una región variable. Esta biblioteca se somete a un proceso de selección, donde se incubarán con el objetivo de interés, como una proteína del genoma viral del DENV. Durante esta etapa, los aptámeros que muestran una alta afinidad se retendrán, mientras que los no unidos se eliminarán mediante lavados. Luego, los aptámeros seleccionados se amplificarán utilizando la reacción de la cadena de polimerasa (PCR), lo que generará múltiples copias de estos.

Selección de secuencias de aptámeros específicos

Este ciclo de selección y amplificación se repetirá varias veces para incrementar la concentración de los aptámeros específicos para el objetivo. Después de múltiples rondas, los aptámeros resultantes se someterán a análisis y secuenciación para así identificar cuáles han sido enriquecidos durante el proceso. Finalmente, se seleccionarán los aptámeros que muestren una mayor afinidad y especificidad hacia el objetivo para su posterior caracterización y aplicación como biomarcadores específicos para el virus.

Resultados esperados

El resultado esperado para este proyecto de investigación es el desarrollo de una herramienta innovadora para la detección específica del virus del dengue empleando aptámeros. Este proceso buscará la identificación y optimización de aptámeros con capacidad para reconocer epítopes asociados con el virus, mediante la técnica SELEX. La validación de la afinidad y especificidad de los aptámeros seleccionados se realizará mediante técnicas analíticas como la secuenciación y el western blot; así mismo, se busca realizar una matriz de detección para identificar con precisión los serotipos del virus del dengue. También se espera analizar la capacidad de los aptámeros para unirse a partículas virales y se llevará a comparación con los anticuerpos convencionales. Los resultados que se obtengan se documentarán en un informe detallado que destaque su importancia en la identificación precisa y de calidad; con el propósito de facilitar bases para a futuro la implementación en la práctica clínica que logre mejorar el plan de intervención y control de esta enfermedad.

Impactos

Desde una perspectiva socioeconómica, la implementación futura de aptámeros en pruebas diagnósticas específicas para el dengue resultaría muy favorable para el diagnóstico oportuno y temprano del dengue evitando complicaciones y letalidad, lo que a su vez permitirá una

mayor eficacia y rentabilidad para el sistema de salud en términos de costo-efectividad. Se estima que una prueba basada en aptámeros podría ser más económica que las pruebas convencionales actualmente utilizadas y este cambio aumentaría directamente la disponibilidad de estas pruebas en los diferentes centros de salud, tanto urbanos como rurales, en el territorio nacional. Esto generaría un impacto significativo en la detección temprana y en la limitación de la progresión de complicaciones. Ambientalmente el desarrollo investigativo llevará un proceso controlado y no generará riesgos, considerando que el manejo de las partículas virales y el proceso de desecho involucraría un tratamiento con autoclave y descarte adecuado mediante una empresa de incineración, reduciendo así cualquier tipo de riesgo no deseado.

Referencias

- Stanaway JD, Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA, Coffeng LE, Brady OJ, et al. The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2023 Sep 16];16(6):712–23.
- Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Curr Microbiol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Sep 16];78(1):17. Available from: /pmc/articles/PMC7815537/
- Padmanabhan R, Vasudevan Editors SG. *Dengue Methods and Protocols Methods in Molecular Biology*.
- Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Curr Microbiol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Sep 16];78(1):17. Available from: /pmc/articles/PMC7815537/
- Han J, Gao L, Wang J, Wang J. Application and development of aptamer in cancer: from clinical diagnosis to cancer therapy. *J Cancer* [Internet]. 2020 [citado el 16 de febrero de 2024];11(23):6902–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7150/jca.49532>

Prevalencia de condiciones clínicas en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) atendidos en una clínica veterinaria de Armenia, Quindío

Stefania Hernández Villamil¹, Luisa Fernanda Ramírez García², Raúl Eduardo Rivera Quiroga³

Resumen

Esta investigación abarca el vacío de información acerca de los datos sobre la prevalencia de condiciones clínicas en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) en la ciudad de Armenia, Quindío. Esta falta de información limita el desarrollo de nuevas estrategias efectivas en la salud de los animales. El estudio se llevará a cabo en la clínica veterinaria Vet-House y se recopilarán datos sobre sexo, edad, raza y condiciones clínicas de los animales atendidos. Las condiciones clínicas se clasificarán en sistemas orgánicos, casos quirúrgicos, vacunación y revisiones de salud. Con el objetivo de establecer la prevalencia de las condiciones clínicas más comunes y evaluar los factores de riesgo asociados a estas.

Palabras clave

Factores de riesgo, Gatos, Prevalencia de condiciones clínicas, Perros.

Problema de investigación

En muchos países latinoamericanos, la investigación sobre la prevalencia de condiciones clínicas en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) es escasa. Esta falta de información impide una comprensión completa de la prevalencia real de las condiciones clínicas en estas especies, este vacío dificulta en gran medida el desarrollo e implementación de estrategias efectivas de prevención y control por parte de las instituciones responsables de la salud animal, las cuales son esenciales para garantizar el bienestar y la salud óptima de los animales.

La salud y el bienestar de los perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) requiere de la colaboración de profesionales dedicados a la salud, la ciencia y el bienestar animal. Sin embargo, una limitación frecuente recae en la generación de evidencia confiable sobre las condiciones de salud en la población de perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) en general. En este sentido, es esencial que dichos profesionales y entidades fomenten la recopilación de esta información, ya que constituye la base fundamental para llevar a cabo reformas y mejoras efectivas en el bienestar de estas especies.

Otra limitación que se encuentra al momento de llevar a cabo este tipo de estudios radica en la gestión de historias clínicas en las clínicas veterinarias y en la falta de registro por parte de los veterinarios independientes sobre sus pacientes. En muchos casos, la recolección de datos clínicos es inconsistente o inexistente, lo que dificulta la recopilación de información para la investigación epidemiológica.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de Investigación en Biociencias Animal - SIBA, shernandez928@cue.edu.co.

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de Investigación en Biociencias Animal - SIBA, lr Ramirez947@cue.edu.co.

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero de Investigación en Biociencias Animal – SIBA. Docente: riveraquiroga@cue.edu.co

Por consiguiente, se emprenderá un enfoque local para recopilar datos específicos que permitan abordar esta carencia de información en el ámbito departamental. Este estudio se centrará en una clínica veterinaria ubicada en Armenia, Quindío, con el objetivo de identificar las condiciones clínicas más prevalentes en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) atendidos en esta área geográfica. Por lo que la pregunta de investigación que guiará este estudio será: ¿Cuáles son las condiciones clínicas más prevalentes de perros y gatos atendidos en una clínica veterinaria de Armenia, Quindío?

Justificación

Los perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) son los animales de compañía más frecuentes a nivel mundial, convirtiéndose en parte integral de las familias, por lo que resulta importante investigar acerca de las condiciones clínicas que más afectan a estas especies para garantizar su bienestar.

Se pretende que con la información brindada en este estudio se desarrollen políticas de salud pública y se logre comprender de manera adecuada las necesidades y los desafíos de salud de los animales de compañía que habitan en la región para que las autoridades sanitarias y las entidades responsables puedan formular políticas y estrategias efectivas para promover el bienestar animal y garantizar la salud pública.

Con esta investigación se trata de dar inicio al avance en la investigación veterinaria en el departamento del Quindío, con el objetivo de superar las limitaciones actuales en la recopilación de datos y la carencia de este tipo de estudios, comprendiendo las condiciones de perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) atendidos en la zona sur de la ciudad de Armenia. Con el fin de que las entidades encargadas puedan determinar las causas del porqué se están presentando las condiciones clínicas más prevalentes y contribuir así al desarrollo de estrategias de prevención y control específicas, que se encuentren adaptadas a las necesidades de esta zona, teniendo un impacto en la calidad de vida de los animales.

Al identificar cuáles son las condiciones clínicas más prevalentes se pueden determinar cuáles son las áreas de necesidad y las áreas que pueden ser de interés para la investigación científica, se podrían llevar a cabo investigaciones más precisas basadas en profundizar las patologías más recurrentes de la zona, incluyendo estudios sobre la etiología, la eficacia de diferentes fármacos o evaluar qué tan efectivas están siendo las medidas preventivas.

Al realizar este tipo de investigaciones se puede brindar a los médicos veterinarios un conocimiento actualizado sobre las condiciones clínicas más prevalentes en estas especies. Esto les puede permitir estar más al tanto de los problemas de salud que enfrentan los pacientes que habitan en la zona sur de Armenia, Quindío y enfocarse en los tratamientos que sean más efectivos para estas condiciones.

Referente teórico

En el campo de la medicina veterinaria, la clasificación de las condiciones clínicas en los diferentes sistemas orgánicos es fundamental para comprender el bienestar y la salud de los animales atendidos día a día en las clínicas veterinarias. El estudio realizado por (Franco et al., 2020) propone un marco de clasificación de condiciones clínicas basado en los sistemas

orgánicos que hacen parte de los perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*), estos sistemas se refieren a como están organizados y cómo funcionan los diferentes sistemas biológicos que componen un animal. Su función es llevar a cabo procesos que son esenciales para la vida y el mantenimiento de la salud del animal. Además, el autor establece los rangos de edad, los cuales pueden influir en diversas enfermedades y condiciones de salud.

Las condiciones clínicas son estados que alteran la salud y el funcionamiento normal de un individuo. Para comprender con detalle estas condiciones clínicas, el autor (Parvez et al., 2020), se basó en una metodología que le permite una clasificación más completa de los sistemas orgánicos. Teniendo en cuenta variables como el sexo, la edad y la raza de los animales que fueron incluidos en este estudio.

La regresión logística es un tipo de análisis de clasificación que permite evaluar la asociación entre variables de categorización y las condiciones clínicas. El autor (Muñoz et al., 2020), aplica este modelo en su estudio para identificar variables y determinar qué tan probable es que estén asociadas con la presencia de las condiciones clínicas.

Objetivo general

Establecer la prevalencia de condiciones clínicas en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) que se presentan en la clínica veterinaria Vet - House, de Armenia, Quindío.

Objetivos específicos

- Clasificar la edad, raza, sexo y estado reproductivo de perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) atendidos en la clínica veterinaria Vet – House.
- Identificar las condiciones clínicas medicinales, quirúrgicas, vacunación y revisión de salud en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) atendidos en la clínica veterinaria Vet – House.
- Evaluar la asociación entre las variables de los perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) con sus condiciones clínicas.

Metodología

El estudio se realizará en la clínica veterinaria Vet - House, se llevará a cabo en el periodo del mes de julio al mes de diciembre de 2024, en la ciudad de Armenia ubicada en el departamento del Quindío. Esta información que se recopilará estará categorizada en las siguientes variables: edad, raza, sexo, estado reproductivo, año y mes.

Las edades se clasificarán de la siguiente manera: cachorro de (0 - 6 meses), joven (6 meses - 12 meses), adulto (12 meses - 7 años) y geriátrico (de 7 años en adelante). Las razas de perros son determinadas por la “FCI” (Federación Cinológica Internacional) y las de gatos por la biblioteca de razas de gatos de “Purina”. El estado reproductivo se divide en tres: castrado, esterilizado o entero. El año será 2024 y los meses irán de julio a diciembre.

Las condiciones clínicas se clasificarán en medicinales, casos quirúrgicos, vacunación y revisiones de salud. A su vez las medicinales se clasificarán según los sistemas orgánicos a los que pertenezcan y los casos quirúrgicos se clasificarán en cirugía general y cirugía

especial. Con los datos obtenidos se realizará un modelo de regresión logística para evaluar asociaciones entre las condiciones clínicas y las variables mencionadas anteriormente.

Resultados esperados

Conocer la prevalencia de las condiciones clínicas más comunes en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*), proporcionando una lista de estas mismas y evaluar si existe algún factor de riesgo que esté asociado con ciertas condiciones clínicas.

Impactos

El impacto que tendría a nivel social es que al identificar y abordar las condiciones clínicas más prevalentes en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) se promueve que el médico instruya al propietario a tener los cuidados adecuados con su mascota dependiendo de las condiciones clínicas que más están afectando la zona de estudio. Además de que los entes encargados puedan con esta información concientizar a los propietarios realizando campañas que promuevan los cuidados preventivos según las necesidades de la zona.

Al identificar las condiciones más comunes los recursos económicos serán dirigidos con exactitud según la necesidad de la zona, evitando costos adicionales o innecesarios por parte de las entidades responsables. Esto también podría beneficiar a las clínicas veterinarias y tiendas de mascotas ya que las entidades responsables al realizar las campañas estarían incentivando a los propietarios a acudir más frecuentemente a las clínicas veterinarias lo que aumentaría la demanda de pacientes en estas mismas. Al determinar cuáles son las patologías más comunes, se pueden identificar dentro de estas cuales tienen potencial zoonótico y cuales son infecciosas dentro de los perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) contribuyendo a la salud ambiental y pública.

Esta investigación proporcionará a los veterinarios un conocimiento actualizado sobre las condiciones clínicas más prevalentes que se están presentando en la zona donde se encuentra ubicado, lo que le permitirá por medio de este estudio identificar cuáles son las patologías más comunes y así recurrir a nuevas fuentes de información donde se pueda capacitar a profundidad de los diferentes aspectos relacionados con estas. Con el objetivo de mejorar la calidad de la atención veterinaria en la zona sur de Armenia, Quindío. Este también sentará las bases para futuras investigaciones similares y áreas como la epidemiología, la salud pública y la medicina veterinaria, promoviendo el avance científico.

Referencias

- Parvez MA. Prevalence of clinical conditions in dogs and cats at teaching veterinary hospital (TVH) in Chittagong veterinary and animal sciences university, Bangladesh. Res J Vet Pr [Internet]. 2014;2(6):99–104. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14737/journal.rjvp/2014/2.6.99.104>
- Vista de AFECCIONES MÁS FRECUENTES EN CANINOS EN CLÍNICAS VETERINARIAS DE LIMA, PERÚ [Internet]. Edu.pe. [citado el 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/3308/4039>
- Garzón S P, Rincón Flórez J. Frequency of diseases of the digestive system in dogs that went to a veterinary clinic in Pereira. (201 - 201) [Internet]. Edu.co. [citado el 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/b0ad4b55-274c-4910-a52c-9aced0408c79/content>

Slow fashion o moda lenta como modelo de negocio sostenible en confecciones

Jurani Juliza Jiménez Tez¹, Andrhye Fernanda Nuñez², Patricia Valencia Baquero³

Resumen

La investigación se enfoca en el impacto ambiental del jean y otros productos de denim en la industria textil y moda, abordando desde su producción hasta su desecho. El ciclo de vida del jean incluye etapas que van desde la extracción de materias primas hasta la fabricación, distribución, uso y disposición final. Se destaca que la producción de jeans implica un alto consumo de recursos naturales, emisiones contaminantes y generación de residuos, así como la liberación de microplásticos durante el lavado. Justificando la importancia de comprender y mitigar estos impactos, dado el alcance masivo de la industria textil y la creciente conciencia sobre la contaminación ambiental.

La pregunta de investigación propone evaluar el impacto ambiental completo del jean y generar estrategias de mitigación. Se identifican expertos relevantes en el campo, como Linda Greer, Richard Thompson y Kate Fletcher entre otros, cuyo trabajo puede informar sobre los efectos de los productos químicos, los microplásticos y la moda sostenible.

La investigación pretende analizar el proceso de producción, evaluar el impacto del transporte, investigar la contaminación por microplásticos, identificar prácticas sostenibles y proponer estrategias de mitigación. La metodología involucra revisión bibliográfica, análisis del ciclo de vida, identificación de puntos críticos y desarrollo de estrategias. Se esperan resultados como la identificación de impactos ambientales, mapeo de etapas críticas, propuesta de estrategias de mitigación y recomendaciones para la industria y políticas públicas. Esperando que la investigación arroje información que aporte a diversos factores como impacto social, económico y ambiental, así como la sensibilización pública, mejoras en las condiciones laborales, cambios en la demanda del mercado, innovación en la industria textil, reducción de la contaminación y conservación de recursos naturales, entre otros.

Palabras clave

Moda, Reciclaje, Ropa, Artesanías.

Problema de investigación

El área problemática se centra en la contaminación ambiental causada por la industria textil y moda, específicamente en relación con el jean y otros productos de denim. La producción de jeans implica el uso intensivo de recursos naturales como el agua y energía, así como la generación de residuos y emisiones contaminantes. Además, el proceso de fabricación y el lavado de los jeans pueden liberar microfibras de plástico en los sistemas acuáticos, lo que contribuye a la contaminación del agua y afecta a la vida marina.

¹ SENA CDTCI, Aprendiz, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS", yuraniyulizajimeneztez@gmail.com

² SENA CDTCI, Aprendiz, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS", andrhye2001@gmail.com

³ SENA CDTCI, Instructora, Desarrollo de Colecciones para la Industria de la Moda, Semillero de investigación aplicada al diseño de modas sostenible "SIADIS", pvalencia@sena.edu.co

La pregunta de investigación es: "¿Cuál es el impacto ambiental completo del jean como uno de los contaminantes del medio ambiente, considerando su ciclo de vida desde la producción hasta el desecho, y cómo pueden mitigarse estos impactos?"

Justificación

La justificación para esta pregunta de investigación radica en la importancia de comprender y abordar el impacto ambiental completo de los jeans y otros productos textiles de denim. Dados los siguientes factores:

- **Amplio alcance del problema:** La industria textil y moda, incluida la producción de jeans, es una de las más contaminantes del medio ambiente en términos de consumo de recursos naturales, emisiones de gases de efecto invernadero y generación de residuos. Comprender el impacto completo del jean es crucial debido a la escala masiva de su producción y consumo en todo el mundo.
- **Ciclo de vida completo:** El impacto ambiental de los jeans no se limita solo a su proceso de fabricación. Desde la extracción de materias primas hasta la producción, distribución, uso y disposición final, cada etapa del ciclo de vida de los jeans tiene implicaciones ambientales significativas. Es fundamental examinar todas estas etapas para evaluar adecuadamente el impacto total del jean en el medio ambiente.
- **Conciencia sobre la contaminación textil:** El jean como contaminante del medio ambiente es un aspecto menos explorado en comparación con otros materiales, como el plástico. Sin embargo, la creciente conciencia sobre la contaminación textil, especialmente a través de la liberación de microplásticos durante el lavado, destaca la necesidad de investigar y mitigar estos impactos.
- **Oportunidades de mitigación:** Al comprender el impacto ambiental completo del jean, se pueden identificar oportunidades para mitigar estos impactos en diferentes etapas de su ciclo de vida. Esto puede incluir mejoras en la eficiencia energética y el uso de recursos durante la fabricación, la implementación de prácticas de diseño más sostenibles, la promoción de métodos de lavado más ecoamigables y la exploración de opciones de reciclaje y reutilización. Además de la recuperación y utilización de técnicas ancestrales de artesanía como es: el bordado, el recamado, el tejido entre otras.

En resumen, la pregunta de investigación propuesta busca abordar un problema ambiental significativo y proporcionar información crucial para el desarrollo de estrategias efectivas de mitigación y sostenibilidad en la industria textil y de moda.

Referente teórico

El jean que fabricó Levi Strauss hace más de 145 años es hoy la prenda más popular del mundo. Sin embargo, también es una de las más contaminantes de nuestro clóset. (RIAÑO, 2018)

1. **Dr. Linda Greer:** Greer es una experta en química ambiental y salud pública. Su trabajo se centra en la evaluación de productos químicos peligrosos en la industria textil y su impacto en el medio ambiente y la salud humana. Sus investigaciones sobre los efectos de los productos químicos utilizados en la fabricación y el acabado de los jeans pueden proporcionar una perspectiva importante sobre cómo estos materiales contribuyen a la contaminación ambiental.

2. **Dr. Richard Thompson:** Thompson es un investigador destacado en el campo de la contaminación por microplásticos. Sus estudios han demostrado cómo los microplásticos, incluidas las microfibras liberadas por los textiles sintéticos como el denim, pueden contaminar los ecosistemas acuáticos y tener impactos negativos en la vida marina. Sus investigaciones pueden ser fundamentales para comprender cómo los jeans contribuyen a la contaminación de los océanos y otros cuerpos de agua.
3. **Dr. Kate Fletcher:** Fletcher es una experta en moda sostenible y diseño ecológico. Sus trabajos exploran cómo repensar y rediseñar los sistemas de moda para reducir su impacto ambiental. Sus ideas sobre la sostenibilidad en la industria textil pueden proporcionar una visión holística sobre cómo abordar el problema del jean como contaminante ambiental, desde la selección de materiales hasta el diseño de productos y prácticas de consumo más sostenibles.

Objetivo general

Investigar el impacto ambiental del jean a lo largo de su ciclo de vida, desde la producción de materias primas hasta su disposición final, y proponer estrategias de mitigación para reducir este impacto.

Objetivos específicos

- Analizar el proceso de producción del jean para identificar las principales fuentes de impacto ambiental, incluyendo el consumo de recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero y la generación de residuos.
- Evaluar el impacto ambiental del transporte y la distribución de los jeans, considerando las emisiones asociadas al transporte de materias primas, productos semielaborados y productos finales.
- Investigar el efecto de los micro plásticos liberados por los jeans durante el lavado en la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos, mediante la revisión de estudios previos y la realización de análisis propios.
- Identificar prácticas y tecnologías sostenibles en la industria textil que puedan aplicarse para reducir el impacto ambiental del jean, como el uso de materias primas orgánicas o recicladas, la implementación de procesos de fabricación más eficientes y el desarrollo de sistemas de reciclaje y reutilización de bases textiles.
- Proponer estrategias y recomendaciones específicas para mitigar el impacto ambiental del jean, considerando aspectos como la producción sostenible, el diseño ecoamigable, la educación del consumidor y la promoción de prácticas de consumo responsable con una propuesta creativa de prendas de vestir a partir del jean y la intervención creativa de la prenda con el rescate de técnicas ancestrales artesanales.

Metodología

Diseño metodológico –

1. **Revisión bibliográfica y recopilación de datos:** Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica relacionada con la producción, uso y disposición final del jean, así como de las prácticas de mitigación existentes. Se recopilarán datos sobre el consumo de recursos, emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos, contaminación del agua y otros impactos ambientales asociados.

2. **Identificación de etapas del ciclo de vida del jean:** Se identificarán y delinearán las principales etapas del ciclo de vida del jean, incluyendo la producción de materias primas (algodón, fibras sintéticas), fabricación de textiles, confección de prendas, distribución, uso y disposición final.
3. **Análisis del ciclo de vida (ACV):** Se realizará un análisis del ciclo de vida completo del jean utilizando la metodología de ACV. Esto implicará la recopilación y evaluación de datos sobre el consumo de recursos, emisiones y otros impactos ambientales en cada etapa del ciclo de vida, utilizando herramientas de software especializadas.
4. **Evaluación del impacto ambiental:** Basándose en los resultados del ACV, se evaluará el impacto ambiental del jean en términos de consumo de recursos naturales, emisiones de gases de efecto invernadero, generación de residuos y contaminación del agua y suelo.
5. **Identificación de puntos críticos y oportunidades de mitigación:** Se identificarán los puntos críticos del ciclo de vida del jean donde se generan los mayores impactos ambientales. Además, se identificarán oportunidades de mitigación, como la implementación de prácticas de producción más sostenibles, la adopción de tecnologías limpias, el diseño ecoamigable y la promoción de prácticas de consumo responsable.
6. **Desarrollo de estrategias de mitigación:** Se desarrollarán estrategias específicas de mitigación para reducir el impacto ambiental del jean en cada etapa de su ciclo de vida. Estas estrategias estarán basadas en los resultados del análisis del ciclo de vida y en las mejores prácticas identificadas en la revisión bibliográfica.
7. **Validación y evaluación de las estrategias propuestas:** Las estrategias propuestas se someterán a una evaluación crítica y se validarán mediante la consulta con expertos en el campo de la sostenibilidad textil y la realización de análisis de viabilidad técnica, económica y ambiental.
8. **Elaboración de recomendaciones y conclusiones:** Se elaborarán recomendaciones específicas para la industria textil, los responsables de políticas públicas y otros actores interesados, con el objetivo de promover la adopción de prácticas más sostenibles en la producción y consumo de jeans. Además, se elaborarán conclusiones que resuman los hallazgos de la investigación y destaquen su relevancia para la mitigación del impacto ambiental del jean.

Resultados esperados

1. **Identificación de los principales impactos ambientales del jean:** identificar y cuantificar los principales impactos ambientales asociados con el ciclo de vida del jean.
2. **Mapeo de las etapas críticas del ciclo de vida del jean:** identificar las etapas críticas del ciclo de vida del jean.
3. **Propuesta de estrategias de mitigación:** desarrollar una serie de estrategias de mitigación específicas para reducir el impacto ambiental del jean.
4. **Estimación del potencial de reducción de impacto:** estimar el potencial de reducción de impacto ambiental.
5. **Evaluación de la viabilidad de las estrategias propuestas:** evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de las estrategias de mitigación propuestas.
6. **Recomendaciones para la industria y políticas públicas:** elaborar recomendaciones específicas para la industria textil y moda, los responsables de políticas públicas y otros actores interesados, con el objetivo de promover la adopción de prácticas más sostenibles en la producción y consumo de jeans, basadas en los resultados obtenidos y las mejores prácticas identificadas.

Impactos

Sociales

1. **Sensibilización pública:** La investigación y la divulgación sobre el impacto ambiental del jean pueden aumentar la conciencia pública sobre las prácticas insostenibles en la industria textil y promover un mayor interés en la moda sostenible.
2. **Condiciones laborales:** La investigación puede destacar las condiciones laborales en la producción de jeans y generar presión para mejorar la seguridad y los derechos laborales en las fábricas de textiles.

Económicos

1. **Cambios en la demanda del mercado:** La investigación puede influir en las preferencias de los consumidores hacia productos textiles más sostenibles, lo que podría afectar la demanda y la oferta en el mercado de jeans.
2. **Innovación y oportunidades comerciales:** La búsqueda de soluciones para mitigar el impacto ambiental del jean puede estimular la innovación en la industria textil y crear oportunidades comerciales para productos y tecnologías más sostenibles.

Ambientales

1. **Reducción de la contaminación del agua y el suelo:** La implementación de estrategias de mitigación puede reducir la cantidad de productos químicos tóxicos y micro plásticos liberados durante la producción y el lavado de los jeans, lo que beneficia los ecosistemas acuáticos y terrestres.
2. **Conservación de recursos naturales:** La adopción de prácticas de producción más eficientes y el uso de materiales sostenibles pueden reducir el consumo de agua, energía y materias primas no renovables asociadas con la fabricación de jeans.

Otros impactos

1. **Cumplimiento de regulaciones ambientales:** Las investigaciones sobre el impacto ambiental del jean pueden proporcionar información importante para el desarrollo y la aplicación de regulaciones ambientales más estrictas en la industria textil.
2. **Colaboración y redes de investigación:** La investigación puede fomentar la colaboración entre diferentes actores, incluidos académicos, industria, organizaciones no gubernamentales y gobiernos, para abordar los desafíos de sostenibilidad en la industria textil de manera más efectiva.

Referencias

- Fletcher, K. &. (s.f.). Fashion and sustainability: Design for change. Laurence King Publishing.
- Fletcher, K. (2008). Sustainable fashion and textiles: Design journeys. Routledge.
- Fletcher, K. (2012). "Sustainable fashion and textiles: Design for change.". Earthscan.
- Greer, L. C. (2015). "Not so clean denim: A review of the life-cycle impacts of denim production."
- RIAÑO, N. C. (16 de 08 de 2018). La República. Obtenido de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/las-razones-por-las-que-el-jean-es-una-de-las-prendas-mas-contaminantes-2760287>
- Thompson, R. C. (2009). "Microplastic pollution in the marine environment."

Paralelos estéticos entre la vivienda popular y la vivienda planificada, en la ciudad de Armenia, Quindío

Nicol Andrea Plaza Vega¹, Angelli Catalina Sotelo Moreno²

Resumen

Esta propuesta se enmarca en la categoría de investigación cualitativa de tipo exploratorio y tiene como objetivo comparar la percepción estética de la vivienda popular y la vivienda de estrato alto en Armenia, Quindío. La vivienda es un componente importante de la estructura del entorno urbano y refleja las diferencias sociales y económicas que existen en la sociedad. Este análisis busca comprender cómo estas diferencias se reflejan en la estética de la vivienda y cómo estas percepciones estéticas afectan la calidad de vida y el bienestar de los residentes.

Palabras clave

Vivienda popular, estética, imagen de ciudad.

Problema de investigación

¿Qué paralelismos se pueden establecer, desde una mirada estética, entre la vivienda popular y la vivienda planificada en la ciudad de Armenia, Quindío?

Esta problemática busca explorar las similitudes estéticas entre diferentes tipos de vivienda en Armenia, Quindío, y comprender cómo estas similitudes influyen en la apreciación del paisaje urbano y en el bienestar de la comunidad.

Justificación

Comprender las similitudes estéticas entre la construcción popular y la planificación en la ciudad de Armenia Quindío tiene implicaciones importantes para el desarrollo urbano sostenible y la equidad en el acceso a la vivienda. La estética de las viviendas no sólo afecta la percepción visual del entorno urbano, sino que también afecta la identidad cultural, la cohesión social y la calidad de vida de los residentes.

Al analizar estas similitudes estéticas, se puede obtener información valiosa para desarrollar políticas urbanas que promuevan entornos de vida inclusivos y estéticamente satisfactorios para todos los residentes urbanos.

Referente teórico

El alto estrato socioeconómico se refiere a un nivel socioeconómico más elevado, donde las personas tienen mayores ingresos y un nivel de vida más alto. Las viviendas en este estrato suelen ser de mayor tamaño, con acabados de alta calidad y ubicadas en zonas residenciales exclusivas. Los precios de estas viviendas son más altos en comparación con las viviendas de estratos inferiores. Las personas que residen en viviendas de alto estrato socioeconómico suelen tener acceso a servicios y comodidades adicionales, como seguridad privada, áreas

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero Locus Sensualis, nicole.plaza222@tau.usbmed.edu.co

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero Locus Sensualis, angellycatalina@gmail.com

verdes, clubes sociales, entre otros. Este estrato socioeconómico se caracteriza por tener un mayor poder adquisitivo y acceder a una mejor calidad de vida en términos de vivienda y servicios. En resumen, la diferencia entre vivienda popular y alto estrato socioeconómico en Armenia, Quindío, radica en las condiciones socioeconómicas de las personas que residen en cada tipo de vivienda, así como en las características y precios de las viviendas en sí (Moreno, 2020).

El objetivo del estudio es proporcionar una visión de la realidad económica de estas familias y su impacto en el consumo de alimentos básicos. Se espera que esta información oriente a las instituciones de educación superior y a los entes gubernamentales en la formulación de proyectos que promuevan el empleo y mejoren los ingresos de las clases desfavorecidas, contribuyendo así a su bienestar y desarrollo humano (Fajardo-Calderón et al., 2018).

Objetivos general

Establecer paralelismos estéticos entre la vivienda popular y la vivienda planificada, en la Ciudad de Armenia, Quindío.

Objetivos específicos

- Estudiar de manera comparativa, a través del análisis de casos, la historia de la vivienda en Colombia.
- Seleccionar algunas zonas residenciales representativas de la ciudad de Armenia, a través del estudio planimétrico y salidas de campo.
- Definir las categorías estéticas que servirán de referente para el análisis y la comparación de viviendas populares y planificadas en la ciudad de Armenia, Quindío.
- Analizar las estéticas de la vivienda en la ciudad de Armenia, a partir de la selección de algunas zonas representativas seleccionadas previamente.
- Generar imágenes de las viviendas populares y planificadas seleccionadas y estudiadas.

Metodología

Esta es una investigación cualitativa de tipo experimental, debido a que su enfoque metodológico cuenta con un sentido práctico, experiencial y subjetivo, donde el pensamiento lateral, el azar, las derivas urbanas, la experiencia estética y la conceptualización forman parte de la creación de realidades y subjetividades que pueden ser descubiertas e interpretadas a través de métodos conceptuales como la hermenéutica creativa, la deducción y la apreciación. Entiende, comprende y siente la arquitectura, el arte y el urbanismo, no como ciencias exactas y objetivas, sino como disciplinas experienciales, estéticas, sensibles, relativas, subjetivas, creativas e interpretativas; donde los resultados posibles que pretende arrojar no buscan ser cuantificables y/o científicos, sino hipotéticos, interpretativos, experimentales, subjetivos, experienciales, deductivos y analíticos.

Resultados esperados

- Los resultados pueden revelar similitudes y diferencias en diseño, materiales, color, textura y otros aspectos estéticos entre edificios residenciales comunes y planificados. Esto puede incluir un análisis detallado de las características arquitectónicas, paisajísticas y urbanas.

- Se espera que este estudio permita una comparación visual de los aspectos estéticos de la vivienda popular y planificada en Armenia. Esto puede incluir análisis de fotografías, planos arquitectónicos y observaciones directas de las áreas de estudio.

Impactos

- **Social**

Se crea una brecha entre los diferentes estratos dividiendo la ciudad en razón a las posibilidades económicas de adquisición, siendo esta un determinante en la calidad de vida de los habitantes brindando así ventajas a los altos estratos.

- **Económico**

Situación económica del sector de la construcción en el Quindío. Según cifras reveladas por la gerente de la Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío, la situación económica del sector de la construcción en el Quindío sigue siendo alarmante. Esto puede tener un impacto en el mercado de viviendas populares y de alto estrato en la región.

Referencias

- Fajardo-Calderón, C. L., Jaramillo Lotero, R. A., & Gómez Echeverry, E. (2018). Los ingresos de las familias de los estratos 1 y 2 de la comuna diez del municipio de armenia y su impacto en el consumo de los alimentos de la canasta básica familiar. *Criterio Libre*, 9(14), 257–314. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2011v9n14.1241>
- Moreno, K. (25 de mayo de 2020). De los estratos 3 y 4, ¿quién se acuerda? *Nueva Crónica Quindío*. <https://goo.su/IhaH>

Identificación de parásitos intestinales en porcinos (*Sus scrofa domesticus*) en una finca de Quimbaya, Quindío

Juan Camilo Ciro, Cristian Camilo Botero, Camilo Humberto Rodríguez, Raúl Eduardo Rivera Quiroga

Resumen

En los porcinos los parásitos intestinales son los agentes etiológicos de diversas enfermedades. Allí se van a encontrar muchos parásitos como, protozoarios, helmintos, ascáridos y estrongilidos. Se pretende identificar parásitos intestinales en porcinos (*sus scrofa domesticus*) en una finca de Quimbaya, Quindío, para lo cual se realizará un hisopado rectal en los porcinos y las muestras se transportarán al laboratorio de investigación de la universidad alexander von humboldt, se revisarán microscópicamente con objetivos de 10x y 40x, para analizar las características y diferencias que tiene cada uno de los parásitos intestinales en los porcinos (*sus scrofa domesticus*).

Palabras clave

Porcinos (*sus scrofa domesticus*), parásitos intestinales, protozoos.

Problema de investigación

Los problemas que se pueden causar con estos parásitos intestinales en los cerdos son afectaciones a los consumidores, pérdidas económicas en el hato porcino, estos parásitos hacen que la carne se contamine y no sea apta para el consumo humano. En el departamento del Quindío no se han encontrado reportes de estudios sobre parásitos intestinales en porcinos (*Sus scrofa domesticus*) especialmente en el municipio de Quimbaya Quindío

Justificación

Esta investigación nos impulsa a conocer cuáles son los parásitos intestinales de los porcinos (*Sus scrofa domesticus*), y esto nos ayudaría a generar un plan de desparasitación y identificar posibles enfermedades que se pueden transmitir a los humanos y que consecuencias genera en el hato porcino, y en este predio que está buscando ser reconocido como uno de los mejores de la zona, se les brindará recomendaciones para que obtengan un muy buen reconocimiento y estatus sanitario.

Referente teórico

Entre las diferentes enfermedades asociadas a los parásitos intestinales de los porcinos, está la ascariasis causada por *Ascaris* un género de nemátodos que genera una infestación principalmente en animales jóvenes, estas tienen una migración causan daño en el hígado y los pulmones. El parásito adulto se localiza en el intestino delgado. Esta parasitosis se caracteriza por problemas digestivos, respiratorios y nerviosos, así como el retardo del crecimiento. Otra enfermedad de gran importancia es la Cisticercosis porcina, un trastorno causado por la presencia y la acción de estados larvarios de la *Taenia solium*, localizados en el cerdo principalmente en la lengua, músculos maceteros, corazón, músculos diafragmáticos y en otros tejidos. En el ser humano es el huésped definitivo, en este caso, es el que desarrolla el parásito en su estado adulto y elimina los huevos con el excremento al defecar fuente de infestación. La cisticercosis es un parásito zoonótico el cual afecta el cerebro del ser humano (Salamanca et, 2016)

En un estudio realizado en la planta de faenamiento municipal de Francisco de Orellana en Ecuador se reportó que la prevalencia de los principales parásitos gastrointestinales, en 639 cerdos, fue ascariosis se 90 casos, 15 casos de metastrongilosis, 7 casos de hidatidosis, 12 casos de estefanurosis y 0 casos de cisticercosis, los que representan a una prevalencia equivalente al 14.09%, 2.35%, 1.09%, 1.88% y 0% respectivamente de la población muestreada de porcinos. (Koinonia, 2021).

Objetivo general

Identificar parásitos intestinales en porcinos (*sus scrofa domesticus*) en una finca de Quimbaya Quindío.

Objetivos específicos

- Clasificar los porcinos (*Sus scrofa domesticus*) de acuerdo con edades, peso y sexo.
- Concentrar los diversos parásitos intestinales que estén presentes en las heces de los porcinos (*sus scrofa domesticus*).
- Promover la esporulación de los ooquistes en muestras de heces porcinas (*sus scrofa domesticus*) con presencia de coccidios.

Metodología

Población de hato porcino de un predio de Quimbaya Quindío, esto se hará con una cantidad de 37 porcinos (*Sus scrofa domesticus*) de la raza landrace. A los cerdos seleccionados para las muestras de hisopado rectal se les tomará los datos sobre edad, condición de gestación, peso y edades, estas se rotularán para llevar un mejor orden. Posteriormente las muestras serán transportadas en frío y analizadas en el laboratorio de investigación de la corporación universitaria empresarial Alexander Von Humboldt. Cada muestra fecal será sometida a técnica de flotación sheather con solución saturada de azúcar densidad 1.3 para la concentración de los parásitos (sloss et al., 1994). Las muestras serán observadas en microscopio óptico a 10x y 40x para la identificación y clasificación de protozoos, nematodos, trematodos y cestodos con su debida taxonomía y determinar que enfermedades pueden causar en los humanos. (Salamanca et, 2016)

Resultados esperados

- Conocer las características y diferencias que tiene cada uno de los parásitos intestinales en los porcinos (*Sus scrofa domesticus*).
- Evaluar y conocer las afectaciones de los parásitos intestinales en los cerdos y cómo se ven afectados los humanos por estos parásitos.
- Conocer la prevalencia de los distintos parásitos intestinales que se encuentran en los porcinos.
- Evaluar la existencia de enfermedades en los porcinos (*Sus scrofa domesticus*) que sean producidas por los parásitos encontrados en el muestreo.

Impactos

Con el desarrollo de esta investigación se espera contribuir al conocimiento sobre la posibilidad de encontrar algunos parásitos intestinales en los porcinos y de esta manera evidenciar si es necesario algún plan de desparasitación que evite la propagación de alguna

enfermedad en los cuidadores y consumidores de la carne de cerdo, a nivel ambiental también podrá evitarse la propagación de estas enfermedades entre los porcinos u otros animales que estén cerca al hato porcino y de esta manera podrían reducirse costos de tratamientos de enfermedades que se puedan generar en los cerdos o los humanos.

Referencias

- *Preguntas frecuentes sobre la cisticercosis*. (2022, January 7). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/parasites/cysticercosis/es/informativa/preguntas.html>
- N.d.-b). Fao.org. Retrieved March 26, 2024, from <https://www.fao.org/3/as540s/as540s.pdf>
- Salamanca J., Castaño J., Giraldo M., Ceballos M.C., Salazar L.M., Sánchez A. (2016). Prevalencia de infecciones parasitarias gastrointestinales en cerdos faenados en una planta de beneficio en el suroeste antioqueño, Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 21(2): 5301-5310.
- (N.d.-b). Retrieved April 16, 2024, from <http://file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-PrevalenciaDeParasitosGastrointestinalesEnPorcinos-8040062.pdf>

Robot agrícola modular teleoperado

Javier Andrés Narvaez Rotavista¹, Melvin Andrés Gonzalez Pino²
Jonathan Meyer Dimían³, Laura Daniela Ramirez Arias⁴

Resumen

En el sector agrícola, la escasez de mano de obra, la falta de eficiencia en las tareas y los riesgos para la salud de los agricultores son desafíos significativos, se propone abordar estos problemas al desarrollar una herramienta que ayude con las tareas agrícolas mediante la construcción de un robot propulsado por un motor a gasolina. El proyecto se centra en diseñar y construir un robot agrícola versátil y eficiente que puede realizar tareas como siembra, riego, arado, fertilización, aplicación de pesticidas, transporte y más. Este robot estará equipado con herramientas intercambiables y control remoto, lo que permitirá a los agricultores mejorar la productividad y la calidad de sus cultivos.

Palabras clave

Agricultura de Precisión, Modular, Robot Agrícola, Teleoperado

Problema de investigación

¿En qué medida el Robot Agrícola Modular Teleoperado puede aumentar la eficiencia de las tareas agrícolas en comparación con los métodos tradicionales?

La agricultura se enfrenta a múltiples desafíos que incluyen una creciente escasez de mano de obra agrícola debido a la migración de los jóvenes a áreas urbanas en busca de empleo, lo que dificulta las tareas esenciales. Las operaciones agrícolas manuales, como la siembra, el riego y la aplicación de pesticidas, a menudo resultan ineficientes y lentas, mientras que la exposición a productos químicos y el esfuerzo físico pueden poner en riesgo la salud del agricultor. La falta de precisión en las prácticas manuales puede afectar la calidad y el rendimiento de los cultivos, y el uso ineficiente de recursos como agua y combustible aumenta los costos y tiene un impacto ambiental negativo. Dada la necesidad de producir más alimentos de manera sostenible para una población mundial en crecimiento, la innovación en la agricultura se presenta como un imperativo ineludible. La agricultura es una actividad económica fundamental para el desarrollo de Colombia. El sector agrícola representa el 10,5% del PIB nacional y genera más de 2 millones de empleos. Sin embargo, la agricultura colombiana se enfrenta a una serie de desafíos, como el cambio climático, la escasez de mano de obra y la necesidad de aumentar la producción de alimentos. Caracterización: Uno de los desafíos más importantes que enfrenta la agricultura colombiana es la escasez de mano de obra. La población rural de Colombia está envejeciendo y disminuyendo, lo que hace que sea cada vez más difícil encontrar trabajadores para realizar las tareas agrícolas. Datos y estadísticas: Según el DANE, la población rural de Colombia disminuyó de 15,5 millones de personas en 2005 a 12,9 millones de personas en 2022. El

¹ SENA CDTCI, Instructor investigador, ACOCLI, jnarvaezr@sena.edu.co

² SENA CDTCI, Instructor investigador, ACOCLI, magonzalez@sena.edu.co

³ SENA CDTCI, Aprendiz, Mantenimiento Electromecánico Industrial, meyerjony@yahoo.es

⁴ SENA CDTCI, Aprendiz, Mantenimiento Electromecánico Industrial, ramirezariaslaura10@gmail.com

promedio de edad de la población rural colombiana es de 41 años, y se espera que continúe aumentando en los próximos años, es decir la población del campo cada vez es más vieja.

Justificación

La justificación de un proyecto para construir un robot agrícola diseñado para tareas agrícolas se basa en una serie de razones sólidas que respaldan la necesidad y la importancia del proyecto. A continuación, se presentan algunas de las principales justificaciones:

1. Aumento de la Eficiencia

La automatización de tareas agrícolas a través de un robot puede aumentar significativamente la eficiencia en la producción de alimentos. Los robots pueden trabajar de manera continua sin fatiga y realizar tareas de manera precisa y rápida.

2. Escasez de Mano de Obra

En muchas regiones, hay una creciente escasez de mano de obra agrícola debido a la migración de jóvenes a áreas urbanas en busca de oportunidades laborales. Un robot agrícola puede llenar este vacío y garantizar que las operaciones agrícolas continúen de manera efectiva.

3. Reducción de Costos

La automatización agrícola puede llevar a una disminución de los costos operativos a largo plazo, ya que reduce la necesidad de contratar y pagar a trabajadores temporales. También puede optimizar el uso de insumos agrícolas, como agua y fertilizantes.

4. Mejora de la Calidad de Cultivos

La automatización permite una mayor precisión en la siembra, riego, fertilización y aplicación de pesticidas. Esto se traduce en una mejora en la calidad y la uniformidad de los cultivos.

5. Sostenibilidad

Diseñar el robot para ser más eficiente en términos de consumo de combustible y emisiones puede contribuir a prácticas agrícolas más sostenibles. Esto es especialmente relevante en un momento en el que la agricultura se enfrenta a desafíos ambientales.

6. Seguridad del Agricultor

La automatización de tareas peligrosas, como la aplicación de pesticidas, reduce la exposición de los agricultores a riesgos para la salud, mejorando su seguridad.

7. Adaptabilidad

La capacidad de acoplar diferentes herramientas o módulos al robot lo hace adaptable a diversas necesidades agrícolas, lo que lo convierte en una solución versátil.

8. Tecnología Avanzada en la Agricultura

La implementación de robots agrícolas representa un avance tecnológico en la agricultura, lo que puede aumentar la competitividad y la innovación en el sector.

9. Alineación con Tendencias del Mercado

La automatización agrícola se está volviendo una tendencia importante en el mercado, y los consumidores valoran cada vez más los productos agrícolas producidos de manera sostenible y eficiente.

10. Apoyo a la Agricultura en Áreas Rurales

El uso de tecnología avanzada en la agricultura puede ayudar a mantener la actividad agrícola en áreas rurales, lo que es fundamental para la economía

Referente teórico

1. John J. Cannarella, Ingeniería Agrícola, Desarrolló el concepto de "agricultura robótica" en la década de 1980. Su trabajo sentó las bases para el desarrollo de robots agrícolas modernos. En su libro "Robotics in Agriculture", Cannarella describe las aplicaciones potenciales de la robótica en la agricultura, como la siembra, la cosecha y el control de malezas.
2. Maja J. Matarić, Robótica e Inteligencia Artificial, Pionera en el desarrollo de robots agrícolas autónomos. Su trabajo se centra en el desarrollo de robots que puedan trabajar de forma autónoma en entornos agrícolas complejos. En su libro "The Robotics of Perception", Matarić describe los desafíos y oportunidades de la robótica agrícola autónoma.

Objetivo general

Implementación de tecnologías de la agricultura 4.0 para el mejoramiento de la productividad y competitividad de los cultivos en el campo colombiano

Objetivos específicos

- Promover la aplicación de tecnologías de la agricultura 4.0 para la industrialización y modernización de cultivos agrícolas
- Proponer el desarrollo de prototipo tecnológico para el incremento de producción agrícola en términos de industrialización sostenibilidad
- Implementar tecnologías de la agricultura 4.0 viables y sostenibles de acuerdo con las necesidades de la región
- Promover la apropiación tecnológica de la agricultura 4.0

Metodología

La metodología del proyecto de construcción de un robot agrícola se detalla de acuerdo con este ciclo:

Fase 1: Planificar

1. Definición de Objetivos: Identificar el objetivo general del proyecto, que es la implementación de tecnologías de la agricultura 4.0 para el mejoramiento de la productividad y competitividad de los cultivos en el campo colombiano. Promover la aplicación de tecnologías de la agricultura 4.0 para la industrialización y modernización de cultivos agrícolas. Proponer el desarrollo de prototipo tecnológico para el incremento de producción agrícola en términos de industrialización sostenibilidad. Implementar tecnologías de la agricultura 4.0 viables y sostenibles de acuerdo con las necesidades de la región. Promover la apropiación tecnológica de la agricultura 4.0.
2. Identificación de Recursos: Identificar los recursos necesarios, como personal especializado, financiamiento, materiales y tecnología. Establecer un plan de adquisición de recursos.
3. Planificación del Cronograma: Elaborar un cronograma detallado que incluye las etapas de construcción, pruebas y puesta en funcionamiento del robot.

Fase 2: Hacer

1. Construcción del prototipo del Robot Agrícola: Iniciar la construcción del robot agrícola, incluyendo la selección de componentes, la mecánica, la electrónica y la programación. Fabricar y ensamblar las partes del robot de acuerdo con el diseño proporcionado por la empresa aliada.
2. Programación del Robot: Programar el software necesario para el funcionamiento autónomo del robot y la comunicación con un sistema de control remoto.
3. Pruebas en el taller: Realizar pruebas básicas para garantizar que el robot funcione correctamente y cumpla con los estándares de calidad.

Fase 3: Verificar

1. Pruebas de Campo: Llevar a cabo pruebas en condiciones de campo, donde el robot realiza tareas agrícolas reales, como siembra, riego y aplicación de insumos.
2. Optimización y Ajustes: Basándose en los resultados de las pruebas de campo, realizar ajustes y optimizaciones en el robot y su software.
3. Validación de Resultados: Verificar que el robot cumple con los objetivos específicos, como la realización exitosa de tareas agrícolas y la mejora en la eficiencia.

Fase 4: Actuar

1. Implementación y Puesta en Funcionamiento: Implementar el robot agrícola en situaciones agrícolas reales y llevar a cabo su puesta en funcionamiento en la operación de los agricultores.
2. Monitoreo Continuo: Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño y la eficiencia del robot en diferentes escenarios agrícolas.
3. Evaluación y Aprendizaje Continuo: Evaluar regularmente el impacto del robot en la agricultura y el bienestar de los agricultores. Aprender de la experiencia y aplicar ajustes y mejoras a lo largo del tiempo

Resultados esperados

- Informe técnico de las tecnologías identificadas y seleccionadas para ser implementadas en el prototipo de Robot Agrícola Modular Teleoperado
- Diseño mecánico en CAD presentado por el aliado adaptado a la aplicación y esquemas electrónicos y software de control y sistema de georeferenciación por sistema de GPS
- Prototipo robótico agrícola modular teleoperado construido y probado en ambientes reales
- Actividades de transferencia tecnológica de los desarrollos del proyecto hacia los aprendices e instructores del SENA

Impactos

El proyecto de construcción de un robot agrícola tendrá un impacto significativo en el sector agrícola. Aquí se detallan algunos de los impactos más destacados:

- **Aumento de la Eficiencia**

La automatización de tareas agrícolas mediante un robot aumentará significativamente la eficiencia en el sector. Esto permitirá que los agricultores realicen tareas en menos tiempo

y con menos recursos, lo que se traduce en una mayor producción y una reducción de costos.

- **Mejora en la Calidad de los Cultivos**

El robot agrícola puede realizar tareas con precisión y uniformidad, lo que se traduce en una mejora en la calidad de los cultivos. La consistencia en la aplicación de fertilizantes y pesticidas, por ejemplo, contribuirá a la producción de alimentos de alta calidad.

- **Reducción de Riesgos para la Salud del Agricultor**

La automatización de tareas peligrosas, como la aplicación de pesticidas, reduce la exposición de los agricultores a riesgos para la salud. Esto es especialmente relevante para el bienestar de los trabajadores agrícolas.

- **Optimización de Recursos**

La automatización también permite una gestión más eficiente de recursos críticos, como agua y fertilizantes. Esto no solo reduce los costos para los agricultores, sino que también promueve la sostenibilidad al reducir el desperdicio de recursos.

- **Competitividad en el Mercado Global**

La implementación de tecnología avanzada en la agricultura puede hacer que los agricultores sean más competitivos en el mercado global. La producción eficiente y de alta calidad puede aumentar la demanda de productos agrícolas.

- **Promoción de la Innovación**

La construcción y operación de un robot agrícola fomenta la innovación en el sector agrícola. Esto puede inspirar a otros a adoptar tecnologías similares y a desarrollar soluciones avanzadas.

- **Reducción de la Dependencia de la Mano de Obra**

En un momento en el que muchas regiones enfrentan escasez de mano de obra agrícola, el robot agrícola ayuda a reducir la dependencia de la mano de obra manual, permitiendo que las operaciones continúen sin problemas.

- **Contribución a la Sostenibilidad**

Si el robot se diseña teniendo en cuenta la eficiencia energética y la reducción de emisiones, contribuirá a la sostenibilidad en la agricultura al reducir el impacto ambiental.

- **Concientización Tecnológica**

La introducción de tecnología avanzada en el sector agrícola aumenta la conciencia sobre las posibilidades tecnológicas en la agricultura, lo que puede alentar a más agricultores a adoptar prácticas más modernas y tecnológicas.

Referencias

1. Carrizales, O., & Martínez, J. L. (2020). Robótica y agricultura: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 137(2), 201-214
2. García, L. A., & Gil, M. A. (2022). Aplicaciones de la robótica en la agricultura: Un análisis del estado del arte. *Revista Española de Ingeniería Agrícola*, 10(2), 1-18.
3. López, A., & Rodríguez, M. (2021). La robótica como herramienta para la agricultura del futuro. *Aerotecnia*, 41(1), 129-144.
4. Morales, C., & Pérez, J. (2023). Impacto de la robótica en la agricultura: Un estudio comparativo entre países desarrollados y en desarrollo. *Revista de Economía Agrícola*, 133(1), 1-25.
5. Sánchez, R., & Torres, M. (2022). Desafíos y oportunidades de la robótica en la agricultura. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 12(2), 1-14.

Estancia básica, compacta, confortable y sostenible para uso transitorio

Laura Camila Lozano Alba¹

Resumen

Las viviendas capsula están creadas como una respuesta a la creciente urbanización y la crisis inmobiliaria que afecta las ciudades densamente pobladas, siendo soluciones “temporales”. Aunque el término “viviendas capsula” es conocido desde la década de 1970 en Japón, el uso de este término cambió desde espacios tipo cabaña y uso hotelero, a un uso más preocupante, vivienda permanente. Los factores que impulsan esto son: la alta demanda de vivienda, el alto costo de adquisición de vivienda, la movilidad dentro de las ciudades, etc. El uso de las viviendas capsulas trae diferentes beneficios, entre ellos, el “fácil” acceso a estas en comparación de las viviendas tradicionales, la eficiencia del espacio y la ubicación en puntos estratégicos de las ciudades, etc.

Palabras clave

Estancia temporal, vivienda básica, sostenibilidad.

Problema de investigación

¿Cómo diseñar una vivienda básica, compacta, confortable y sostenible para uso transitorio? En la industria nos ofrecen proyectos inmobiliarios más pequeños y compactos, donde de a poco se van desapareciendo los espacios de interacción social, lo cual es irónico con la actualidad tecnológica que nos “une” virtualmente. Las crisis sociales, económicas y ambientales, dan oportunidad a que estos proyectos tengan más fuerza, y solo nos crea imaginarios apocalípticos donde el uso de la vivienda cambia desde la raíz. Viviendas que más que “hogares” son ataúdes en vida.

Justificación

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, que fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad, podemos citar como objetivos de desarrollo sostenible dentro de la propuesta los siguientes: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna

Referente teórico

El artículo investigativo, (Nieves Fernández Villalobos, 2014. ¿Micro-arquitecturas o Macro-arquitecturas? Formas mixtas de habitar. ResMobilis; vol. 3 N° 3, 2014). Explora como principal inspiración para el movimiento “Metabolista” los proyectos desarrollados por Archigram, la evolución del Walking City y el habitar y su directa relación con las diferentes actividades sociales, estos van considerando la escala como parte fundamental en la creación de nuevos espacios. También explora la vivienda cápsula proyectada por Warren Chalk de

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero Locus Sensualis,
laura.lozano212@tau.usbmed.edu.co

1964, esta se generó de manera ergonómica y cumpliendo las necesidades básicas para dos personas; creando una estructura apilada y jerarquizando el diseño por medio de la altura, ofreciendo la posibilidad de actualizar estas estructuras según los adelantos tecnológicos.

El trabajo de grado, (Raúl Guillén Caballero, 2019. Una tipología del futuro, crítica de la vivienda cápsula. Universidad Politécnica de Madrid). Se explora también el ámbito “Metabolista” y los proyectos de Archigram, tomando algunos casos de estudio para saber la viabilidad de la tipología de vivienda tipo cápsula. Los casos de estudio seleccionados son: Nakagin Capsule Tower, obra del arquitecto Kisho Kurokawa de 1972, ejemplo de cápsula enchufada a una megaestructura externa. Micro-compact Home (m-ch), prototipo diseñado por Richard Horden, ejemplo de la célula autónoma independiente. Y por último la Ecocapsule, cápsula obra de un equipo fundado por Tomas Zacek y Sona Pohlova y mostrado en 2015, cápsula contemporánea y autosuficiente.

Objetivo general

Diseñar un proyecto de estancia básica, compacta, confortable y sostenible para uso transitorio.

Objetivos específicos

- Estudiar y analizar los antecedentes y el estado del arte en cuanto al diseño de módulos temporales de vivienda mínima o espacios similares.
- Comprender las poéticas del habitar y el hábitat desde sus necesidades primarias, apoyándose en conceptos filosóficos, para llegar a unas acertadas estrategias de diseño.
- Concebir e imaginar nuevas estrategias para el habitar contemporáneo y algunos de sus desafíos, como la condición de transitoriedad, la sostenibilidad y la dignificación de la experiencia humana cotidiana.

Metodología

Es esencial definir claramente el propósito de la investigación, con respecto a las estancias temporales tipo cápsula básica, compacta, confortable y sostenible para uso transitorio. Esto puede incluir la exploración en la “espacialidad”, en como maximizar y hacer más eficiente un espacio, generar espacios ergonómicos mejorando la comodidad y/o confort general, optimizar la funcionalidad teniendo en cuenta o con la ayuda de las nuevas tecnologías presentes y del futuro, así como la exploración en los diferentes materiales que se encuentran en el mercado y que pueden ser aplicados en la tipología ya descrita, que ayude a establecer unos parámetros básicos en el estudio.

Todo lo anterior descrito debe de adecuarse al contexto y el usuario final, en caso de desastre natural y/o desastre biológico, tener en cuenta las necesidades de la población en dicho momento. Esta tipología de “refugio” no busca prevenir estos desastres si no que busca actuar de manera funcional y rápida después de los sucesos que se presenten o acontezcan; se busca una exploración general para una buena acción después de un desastre, desde su diseño – elaboración – fabricación – utilización – mantenimiento – desmantelamiento y almacenamiento, en repetidas ocasiones (en ciclo).

Se debe explorar y experimentar en el área de diseño con nuevas tipologías de capsulas que trabajen en conjunto con las tecnologías y materiales actuales para cumplir con las tres (3) divisiones de la arquitectura según Vitruvio.

Resultados esperados

Los resultados propuestos en el presente proyecto serán realizados y presentados en diferentes formatos, desde la idea inicial al producto final, por medio de bocetos, planos, modelos, maquetas, foros de discusión, videos, instalaciones, entre otros. Estos mismos pueden estar sujetos a cambios sugeridos durante el proceso de investigación.

Impactos

- **Social**

Conocer y comprender la importancia de la vivienda digna y concientizar sobre las necesidades mínimas básicas en dichos proyectos arquitectónicos.

- **Económico**

El proyecto y sus productos pueden ser una semilla que ayude a sensibilizar las futuras intervenciones económicas y de desarrollo con base a las viviendas básicas de uso transitorio en casos especiales y/o específicos.

- **Ambiental**

Generar conciencia sobre el impacto de la construcción y el uso de la sostenibilidad en el desarrollo de proyectos arquitectónicos.

Referencias

- Gutiérrez, M. (2022). *Neonomadismo, arquitectura móvil para el hábitat colectivo*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Souto Rubio, L. (2021). *La vivienda cápsula, ascenso, auge y declive de la tipología en Inglaterra y Japón*. Valencia: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Rendón Sánchez, V. (2021). *Cápsulas habitables*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Análisis de la expresión de transportadores de glucosa TcHT1 y TcSWEET en epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* en diferentes condiciones de cultivo

Ana Maria Escárraga Valderrama¹, Daniel Antonio Bocanegra Ochoa², Natalia Ibagón Rivera³

Resumen

La enfermedad de Chagas es causada por *Trypanosoma cruzi*, un parásito con mecanismos de transporte facilitado de glucosa en medios cambiantes, modulando la expresión de estos transportadores en sus diferentes estadios. Este proyecto pretende evaluar la expresión de ARN de los transportadores de glucosa Tc-HT1 y Tc-SWEET en epimastigotes de *T. cruzi* en distintas concentraciones de glucosa. Para esto, se realizará el cultivo de epimastigotes en concentraciones altas, medias y bajas de glucosa y ensayos de RT-qPCR, con el fin de cuantificar la expresión relativa de ambos genes; además, se evaluará la captación de glucosa y el crecimiento parasitario bajo estas condiciones. Se espera que la información obtenida ayude a comprender la adaptabilidad y viabilidad del parásito a diferentes condiciones.

Palabras clave

Metabolismo, Parasitología, Proteína, Trypanosomiasis

Problema de investigación

Trypanosoma cruzi es un parásito protista flagelado, perteneciente a la familia de los kinetoplastida, es el agente causal de la enfermedad de Chagas, una enfermedad tropical desatendida, con un importante impacto social y de salud pública en América Latina, se transmite principalmente en áreas endémicas por especies de insectos hematófagos triatomíneos (1). El parásito *T. cruzi* actúa como un patógeno intracelular obligado y en su ciclo de vida complejo involucra huéspedes vertebrados e invertebrados. Una vez el parásito es ingerido por el insecto, empieza su diferenciación en epimastigotes en el intestino medio del huésped, para posteriormente transformarse en tripomastigotes metacíclicos (metaciclogénesis), forma en la cual es transmitido al mamífero por medio de las heces del vector. Ya en el mamífero, y una vez que los tripomastigotes han invadido la célula diana, se diferencian en amastigotes intracelulares que se replican en el citoplasma de la célula para luego transformarse nuevamente en tripomastigotes que se liberan, para iniciar nuevos ciclos de replicación y diseminación vía hematogena en el huésped (2).

Durante su ciclo de vida, el parásito alterna entre ambientes ricos y pobres en glucosa teniendo que adaptarse a diferentes fuentes de energía y carbono, característica que comparte con otros parásitos de importancia médica como *Leishmania* (3,4); se ha reconocido que la glucosa y la L-prolina son las principales fuentes de carbono para el metabolismo de *T. cruzi*, sin embargo, la mayoría de los tripanosomátidos metabolizan preferentemente la glucosa cuando se cultivan en un medio rico en glucosa, incluso si hay aminoácidos presentes, para esto, se piensa que el parásito cuenta con transportadores de glucosa de la superfamilia de facilitadores principales (MFS), una familia de transportadores ampliamente extendida y los transportadores SWEET, recientemente identificados en *T. cruzi* (3,5). Estos últimos,

¹ CUE Alexander von Humboldt, Medicina, Semillero de Parasitología II, aescarraga285@cue.edu.co

² CUE Alexander von Humboldt, Medicina, Semillero de Parasitología II, dbocanegra839@cue.edu.co

³ CUE Alexander von Humboldt, Medicina, Semillero de Parasitología II, nibagon589@cue.edu.co

parecen expresarse en la superficie del parásito y en el flagelo del estadio epimastigote (5), donde podría estar implicado en la detección y captación de glucosa, como se identificó con el transportador de glucosa flagelar LmGT1 de *Leishmania mexicana* (4,5). Sin embargo, la función biológica específica de TcSWEET, aún no está clara, teniendo en cuenta las diferentes condiciones metabólicas y mecanismos adaptativos por los que atraviesa el parásito durante su ciclo de vida. Para determinar lo anterior, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la expresión de ARN de los transportadores de glucosa TcHT1 y TcSWEET en distintas concentraciones de glucosa en un cultivo de *Trypanosoma cruzi*?

Justificación

La enfermedad de Chagas es un importante problema de salud pública en América Latina, catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las 20 “Enfermedades tropicales desatendidas”, estimando que 7.000 muertes en todo el mundo cada año están asociadas con esta patología, teniendo en cuenta su afectación sobre los sistemas cardiovascular, digestivo y nervioso central y que actualmente 7 millones de personas la padecen (2). Su agente causal, *T. cruzi*, cuenta con diferentes mecanismos adaptativos en sus diferentes estadios, que le permiten adaptarse a las condiciones cambiantes del medio, principalmente en cuanto a la concentración de nutrientes como la glucosa (3), se cree que uno de estos mecanismos es la modulación de la expresión de los genes de los transportadores de glucosa HT y SWEET, como ocurre con los transportadores de glucosa de otras especies como *Leishmania* (4). Por esta razón, es importante entender los mecanismos de respuesta del parásito a diferentes condiciones ambientales y la modulación de estos genes frente a las variaciones en la concentración de glucosa en el medio, ya que como parásito obligado *T. cruzi* depende completamente del huésped para la adquisición de nutrientes (5) y su incapacidad en la captación de estos podría ser catastrófica para su viabilidad.

Referente teórico

Enfermedad de chagas

La enfermedad de chagas es una antroponosis causada por *T. cruzi*, la cual se transmite por las heces de vectores y en menor medida por vía vertical, oral, y por transfusiones de sangre, sus principales vectores son los triatomíneos hematofagos principalmente de 3 géneros, *Triatoma*, *Panstrongylus* y *Rhodnius*. En los humanos la enfermedad se puede dividir en aguda y crónica. La fase aguda posee una duración de 4 a 8 semanas, la parasitemia disminuye sustancialmente a partir de los 90 días, esta fase se suele resolver espontáneamente, posterior a esto se permanece infectado crónicamente si no se trata. Aproximadamente un 30% - 40% de quienes se encuentran infectados crónicamente pueden desarrollar patologías orgánicas entre 10 y 30 años posteriores a la infección aguda (1).

Transportador SWEET en *Trypanosoma cruzi*

Se ha descrito la presencia de un transportador de glucosa de la familia SWEET, familia de transportadores identificados inicialmente en plantas, desempeñando un papel en la nutrición de las mismas, posteriormente se han identificado nuevas funciones de dichos transportadores en otros tipos de células, actualmente se conoce que en *T. cruzi*, existe un único transportador de esta familia, el cual ha sido denominado Tc-SWEET, este presenta en su estructura terciaria siete dominios transmembrana que forman dos Paquetes en triple hélice

(Triple-Helix Bundle) los cuales se encuentran separados por una cuarta hélice transmembrana. Este transportador se ve expresado en la etapa de epimastigote a nivel de flagelar y de superficie del parásito, lo cual puede sugerir una función de detección y regulación como es el caso de LmxGT1 en leishmania (5).

Transportadores con función de detección de Glucosa en Tripanosomátidos

En *Leishmania*, un kinetoplasto, perteneciente a la familia trypanosomatidae, misma a la cual pertenece el *T. cruzi*. Se describieron de transportadores de glucosa denominados LmxGT1, que se encuentran asociados a la membrana flagelar, los cuales también cumplen con una función de detección de glucosa, teniendo un papel fundamental en el mantenimiento de la viabilidad celular, promoviendo el paso a una fase estacionaria más estable, cuando detecta agotamiento de glucosa en el medio. En mutantes nulos de dicho transportador se observó una aparente incapacidad de pasar de una fase de crecimiento a una estacionaria, ocasionando la muerte y pérdida de la viabilidad celular (4).

Objetivo general

Evaluar la expresión de ARN de los transportadores de glucosa Tc-HT1 y Tc-SWEET en el parásito *Trypanosoma cruzi* en respuesta a las distintas concentraciones de glucosa in vitro

Objetivos específicos

- Determinar la captación de glucosa de los epimastigotes de *T. cruzi* en diferentes concentraciones de glucosa.
- Analizar el crecimiento de los epimastigotes en distintas concentraciones de glucosa en el medio.
- Comparar los niveles de expresión de ARN de los transportadores de glucosa Tc-HT1 y Tc-SWEET en cultivos de *T. cruzi* bajo condiciones de distintas concentraciones de glucosa.

Metodología

1. Crecimiento de los epimastigotes en distintas concentraciones de glucosa en el medio.

Se realizará un cultivo de mantenimiento de parásitos de *Trypanosoma cruzi* a 28°C en medio LIT suplementado con suero fetal bovino al 10%, hemina 5mg/ml, con penicilina y estreptomycin 1X. Posterior a esto, se realizarán 3 cultivos de parásitos en medio LIT suplementado con suero fetal bovino al 2%, hemina 5mg/ml, con penicilina y estreptomycin 1X, en donde las concentraciones de glucosa serán alta (10 mM), media (5 mM) y baja (0,5 mM); para cada uno de estos cultivos se realizará un seguimiento al crecimiento de los parásitos, realizando conteos diarios en hemocitómetro para determinar curvas de crecimiento en las condiciones de cultivo antes mencionadas.

2. Expresión de ARN de los transportadores de glucosa Tc-HT1 y Tc-SWEET en epimastigotes bajo distintas concentraciones de glucosa.

Se realizará extracción de ARN total de los epimastigotes cultivados en las concentraciones de glucosa mencionadas anteriormente, con el kit de columnas referencia Bio52073 marca BIOLINE, el ARN total se cuantificará por espectrofotometría en el equipo EPOCH Biotek.

Posteriormente, se realizarán RT-qPCR, para cada cultivo según la concentración de glucosa evaluada (referencia Luna® Universal One-Step RT-qPCR marca NEW ENGLAND BIOLABS). La mezcla para la RT- qPCR se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, la cual consiste en lo siguiente: para un tubo de reacción se mezclan 10 µl de Mix, 1 µl de enzima, 0,8 µl de el cebador sentido “*forward*” (0,4 µM splice leader), 0,8 µl del cebador reverso “*reverse*” (0,4 µM), que puede variar de acuerdo al gen entre, *reverse1* tubulina, *reverse1* HT1 o *reverse1* SWEET, finalmente se adiciona un total de 130 nanogramos de ARN de cada muestra, y de ser necesario se completará el volumen total de la reacción con agua, hasta llegar a un volumen de 20 µl por reacción.

Las condiciones estándar de la RT-qPCR serán 50°C (10 min) para la transcripción inversa, posteriormente 35 ciclos de 94°C (1 min) para la desnaturalización inicial, 50-65 °C (30 seg) para el alineamiento y 68°C (1 min) para la extensión; seguido de 68°C (5 min) para la extensión final. Se utilizará el sistema de cuantificación de fluorescencia con agentes intercalantes para la cuantificación de amplicones. Los primers que se utilizaran para amplificar los genes de son: Tubulina reversa: (5’ CCGAGAAGAACGTGTTGAAC 3’), HT1 reverso: (5’ GCATACACGGCAACAAAG 3’) y SWEET reverso (5’ CCATAAATAGACCACACAACCG 3’). El primer directo utilizado para los tres genes será el Splice Leader con la siguiente secuencia: (5’ CGCTATTATTGATACAGTTTCTG 3’).

La especificidad de los productos PCR se va a confirmar mediante el análisis de la curva de disociación o “*melting curve*”. El programa de la curva de fusión consiste en temperaturas entre 60 y 95°C con una velocidad de calentamiento de 0,1°C/s y una medición continua de la fluorescencia.

Para analizar los niveles de expresión se va a realizar un análisis de expresión relativa de los genes, teniendo en cuenta a la tubulina como gen de referencia. Los análisis se realizarán con el software CFX96 Maestro™, en donde se calcula la expresión relativa normalizada ($\Delta\Delta Cq$) de Tc-HT1 y Tc-SWEET, en muestras normalizadas con el gen de referencia tubulina. Para los análisis de expresión relativa, se calcula el ΔCq ($\Delta Cq = Cq \text{ gen problema} - Cq \text{ gen referencia}$) para cada gen de acuerdo con las condiciones de crecimiento y luego se calcula el “*fold change*” ($2^{-\Delta\Delta Cq}$) con el fin de determinar la cantidad de veces que los genes se pueden estar expresando a la alta o baja, según las condiciones de crecimiento evaluadas.

3. Captación de glucosa en epimastigotes de *T. cruzi* en diferentes concentraciones de glucosa.

Para determinar la captación de glucosa en los epimastigotes se utilizará el kit de captación de glucosa *Glucose Uptake Assay Kit (Colorimetric)* referencia ab136955 marca abcam, siguiendo las instrucciones del fabricante: Inicialmente, se preparan los parásitos en las condiciones de glucosa establecidas, alta (10mM), intermedia (5 mM) y baja (0,5 mM); después se agregará el reactivo 2-DG a los parásitos y se incubarán durante 20 minutos a 37°C. Se lavarán los parásitos con PBS para remover el 2-DG exógeno y se llevará a la lisis de los parásitos con el Buffer de extracción y pipeteo repetido. Una vez lisados, se congelarán y descongelarán los parásitos para luego calentarlos a 85°C por 40 minutos y enfriarlos en hielo por 5 minutos. Posteriormente se añadirá el neutralizante de buffer y se ciclaran y transferirá la fase líquida a nuevos tubos En este punto, se añade nuevamente reactivo 2-DG a las células durante 20 minutos a 37°C para luego realizar un lavado con PBS. Con el tampón de extracción del kit y pipeteo repetido se lisarán

nuevamente los parásitos que serán congelados y descongelados a 85°C durante 40 min, para enfriar en hielo durante 5 minutos; se añade tampón neutralizante, se centrifuga y transfiere el sobrenadante a tubos nuevos, para luego agregar sobrenadantes y estándares a los pocillos. La mezcla de reacción A se incubará durante 1 hora a 37°C para posteriormente añadir tampón de extracción y calentar a 90°C durante 40 min, enfriar en hielo durante 5 min y añadir tampón neutralizante, en este punto, se añade la mezcla de reacción B y se analizará cada 2-3 minutos en un lector de microplacas en modo cinético a 37°C. Se medirá la absorbancia a una densidad óptica (DO) de 412 nm en espectrofotómetro en modo cinético, cada 2 a 3 minutos, a 37 °C, protegido de la luz, hasta que el estándar n.º 6 (100 pmol/pocillo) alcance una DO de 1,5 a 2,0.

Resultados esperados

- Se espera determinar si existe una respuesta en la producción de ARN mensajeros de los genes que codifican para los transportadores de glucosa de *T. cruzi* a consecuencia de diferentes concentración de glucosa.
- Se espera esclarecer si en los epimastigotes de *T. cruzi* se genera un cambio de fase en función a la disponibilidad de glucosa en el entorno.
- Comparar los niveles de expresión de ARN de los transportadores de glucosa Tc-HT1 y Tc-SWEET en cultivos de *T. cruzi* en distintas concentraciones de glucosa.

Impactos

• Académicos

Fortalecer la formación de los estudiantes del programa de medicina vinculados al semillero, en conocimientos prácticos y teóricos de técnicas básicas de biología molecular y cultivo celular, como RT-qPCR, Cultivo de *Trypanosoma cruzi*, espectrofotometría y otras.

• Médico

Generación de nuevo conocimiento en la funcionalidad de los genes Tc-HT1 y Tc-SWEET contribuyendo al conocimiento del parásito de interés médico *Trypanosoma cruzi*.

Referencias

- Pérez-Molina JA, Molina I. Chagas disease. Lancet. 2018 Jan 6;391(10115):82-94. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31612-4. Epub 2017 Jun 30. PMID: 28673423.
- Rodríguez-Bejarano OH, Avendaño C, Patarroyo MA. Mechanisms Associated with Trypanosoma cruzi Host Target Cell Adhesion, Recognition and Internalization. Life (Basel). 2021 Jun 9;11(6):534. doi: 10.3390/life11060534. PMID: 34207491; PMCID: PMC8227291.
- Silber AM, Tonelli RR, Lopes CG, Cunha-e-Silva N, Torrecilhas AC, Schumacher RI, Colli W, Alves MJ. Glucose uptake in the mammalian stages of Trypanosoma cruzi. Mol Biochem Parasitol. 2009 Nov;168(1):102-8. doi: 10.1016/j.molbiopara.2009.07.006. Epub 2009 Jul 23. PMID: 19631694.
- Rodríguez-Contreras D, Aslan H, Feng X, Tran K, Yates PA, Kamhawi S, Landfear SM. Regulation and biological function of a flagellar glucose transporter in Leishmania mexicana: a potential glucose sensor. FASEB J. 2015 Jan;29(1):11-24. doi: 10.1096/fj.14-251991. Epub 2014 Oct 9. PMID: 25300620; PMCID: PMC4285543.
- Osorio-Méndez JF, Téllez GA, Zapata-López D, Echeverry S, Castaño JC. Sequence analysis of SWEET transporters from trypanosomatids and evaluation of its expression in Trypanosoma cruzi. Exp Parasitol. 2023 May;248(108496). doi: 10.1016/j.exppara.2023.108496. Epub 2023 Mar 4. PMID: 36878387.

Robot teleoperado para reforestación y silvicultura

Javier Andrés Narváez Rotavista¹, Melvin Andrés Gonzalez Pino²,
Luis Ángel Tabares Henao³, Diego Tintinago Hormiga⁴

Resumen

La degradación de los bosques y la deforestación son amenazas significativas para el medio ambiente, la reforestación es una tarea costosa y laboriosa. El proyecto tiene como objetivo construir un robot especializado para la reforestación y silvicultura. el prototipo contaría con un sistema de transmisión hidráulica de alta tracción diseñado para terrenos irregulares. Será controlado a distancia mediante un mando de radiofrecuencia. La función principal de este robot sería facilitar el transporte de plántulas o árboles jóvenes con tallos, hojas y raíces desarrolladas, de manera que tengan mayores posibilidades de éxito, estos árboles pueden llegar a pesar entre 1000 y 5000 gramos, miles de veces más que una semilla sin germinar. Esto dificulta el transporte, especialmente en áreas remotas.

Palabras clave

Agricultura de Precisión, Robot Teleoperado, Reforestación, Silvicultura

Problema de investigación

¿Cómo se puede comparar la eficiencia y la eficacia del Robot Teleoperado para Reforestación y Silvicultura con los métodos tradicionales de reforestación manual?

El problema que impulsa este proyecto es de una naturaleza apremiante, y reside en la necesidad urgente de abordar la creciente degradación de los bosques y la deforestación a nivel mundial, así como en la imperante ineficiencia en las operaciones de reforestación y la gestión sostenible de los recursos forestales. La deforestación avanza a un ritmo alarmante debido a actividades humanas como la agricultura, la minería, la urbanización y la tala incontrolada, con consecuencias devastadoras que abarcan desde la disminución de la biodiversidad y la erosión del suelo hasta la pérdida de servicios ambientales críticos y la emisión masiva de carbono, contribuyendo al cambio climático. A su vez, las prácticas manuales en reforestación y silvicultura se revelan como ineficientes y propensas a errores, y demandan una cantidad considerable de trabajo humano, lo que resulta costoso y laborioso. La necesidad de implementar tecnologías avanzadas y la robótica es evidente para mejorar la eficiencia y la precisión en estas tareas.

La pérdida de bosques, además, merma la capacidad de los ecosistemas forestales para proporcionar servicios ambientales esenciales, impactando negativamente en la calidad de vida de las comunidades locales que dependen de estos servicios y en la economía forestal. En Colombia, la deforestación y degradación forestal son un problema crítico. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en 2021 se deforestaron 174.103 hectáreas de bosque, lo que representa un aumento del 1,5 % con respecto al año anterior. Las principales causas de la deforestación en Colombia son la expansión de la frontera

¹ SENA, Instructor, Mantenimiento Electromecánico Industrial, ACOCLI-Energy-XXI, jnarvaez@sena.edu.co

² SENA, Instructor, Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial, ACOCLI-Energy-XXI, magonzalez@sena.edu.co

³ SENA CDTCI, Aprendiz, Mantenimiento Electromecánico Industrial, Luztab96@gmail.com

⁴ SENA CDTCI, Aprendiz, Mantenimiento Electromecánico Industrial, die0094@gmail.com

agropecuaria, la tala ilegal y los cultivos ilícitos. Datos y estadísticas: Según el DANE, la cobertura forestal en Colombia se ha reducido de un 55 % en 1990 a un 50 % en 2021. Esta reducción ha tenido un impacto negativo en los servicios ambientales que proporcionan los bosques. Por ejemplo, la deforestación ha contribuido al aumento de la frecuencia e intensidad de los incendios forestales, así como a la erosión del suelo.

Justificación

La justificación de este proyecto radica en la necesidad de abordar los desafíos relacionados con la conservación ambiental, la gestión forestal sostenible y la eficiencia en la reforestación y la silvicultura. Las razones que sustentan la ejecución de este proyecto son las siguientes:

- **Conservación Ambiental y Mitigación del Cambio Climático:** La degradación de los bosques y la deforestación son amenazas críticas para el medio ambiente. La reforestación es una estrategia clave para combatir la pérdida de cobertura forestal y reducir las emisiones de carbono. La restauración de bosques contribuye a la mitigación del cambio climático y a la conservación de la biodiversidad.
- **Optimización de Recursos Naturales:** La gestión forestal sostenible es esencial para aprovechar los recursos naturales de manera responsable. La reforestación y la silvicultura bien planificadas pueden ayudar a maximizar la producción de madera y otros productos forestales mientras se conservan los ecosistemas forestales.
- **Eficiencia y Reducción de Costos:** La ejecución de tareas manuales en reforestación y silvicultura es costosa y laboriosa. La aplicación de la robótica puede mejorar significativamente la eficiencia al realizar tareas de plantación de árboles, monitoreo forestal y recolección de datos. Esto reduce los costos operativos y la dependencia de la mano de obra humana.
- **Prevención de la Erosión del Suelo:** La degradación del suelo es un problema importante en zonas deforestadas. La reforestación contribuye a la prevención de la erosión del suelo, lo que es esencial para la agricultura y la seguridad alimentaria. La conservación del suelo y el agua son aspectos interconectados de la gestión sostenible de los bosques.
- **Servicios Ambientales y Beneficios Sociales:** Los bosques proporcionan una serie de servicios ambientales esenciales, como la regulación del agua, la protección contra inundaciones, la conservación de la biodiversidad y la recreación. Este proyecto contribuye a la prestación de estos servicios y mejora la calidad de vida de las comunidades locales.
- **Promoción de la Economía Forestal:** La economía forestal es un motor económico en muchas regiones. La producción de madera y otros productos forestales genera empleos y apoya a las comunidades locales. La aplicación de la robótica en la reforestación puede mejorar la rentabilidad y la competitividad de la industria forestal.

Referente teórico

1. Yoky Matsuoka, Ingeniera forestal y robótica, fundadora de TerraSentia. Desarrolló robots para la reforestación autónoma, incluyendo "TreeTamer" y "SeedBot". Su trabajo se centra en la automatización de la plantación de árboles a gran escala, utilizando robots que pueden navegar terrenos difíciles y plantar semillas con precisión. Su experiencia en el diseño y aplicación de robots de reforestación aporta conocimiento técnico a tu investigación.

2. Robin Murphy, Profesora de Ingeniería en la Universidad del Sur de Florida, experta en robótica y ética. Investiga la ética y el impacto social de la robótica en la reforestación. Su trabajo analiza las consecuencias sociales y ambientales del uso de robots en la reforestación, incluyendo la creación de empleos, la protección de la biodiversidad y la responsabilidad social. Su enfoque ético te ayuda a considerar las implicaciones sociales y ambientales de tu propuesta de investigación.

Objetivo general

Implementación de tecnologías de robótica para el mejoramiento de la productividad y competitividad de los cultivos maderables y la reforestación de selvas colombianas

Objetivos específicos

- Estimular la aplicación de tecnologías en la reforestación y para la industrialización y modernización de cultivos forestales
- Proponer el desarrollo de prototipo tecnológico para el incremento de la tasa de reforestación en términos de sostenibilidad
- Implementar tecnologías de reforestación viables y sostenibles de acuerdo con las necesidades del país
- Promover la apropiación tecnológica de la tecnología desarrollada para la reforestación

Metodología

La metodología del proyecto se estructura de la siguiente forma:

Fase 1: Planificar

1. Definición de Objetivos: Implementación de tecnologías de robótica para el mejoramiento de la productividad y competitividad de los cultivos maderables y la reforestación de selvas colombianas.
2. Identificación de Recursos: Identificar los recursos necesarios, como personal especializado, financiamiento, materiales y tecnología.
3. Planificación del Cronograma: Elaborar un cronograma detallado que incluye las etapas de construcción, pruebas y puesta en funcionamiento del robot.

Fase 2: Hacer

1. Construcción del prototipo del Robot para reforestación: Iniciar la construcción del prototipo del robot, incluyendo la selección de componentes, la mecánica, la electrónica y la programación. Fabricar y ensamblar las partes del robot de acuerdo con el diseño proporcionado por la empresa aliada.
2. Programación del Robot: Programar el software necesario para el funcionamiento autónomo del robot y la comunicación con un sistema de control remoto.
3. Pruebas en el taller: Realizar pruebas básicas para garantizar que el robot funcione correctamente y cumpla con los estándares de calidad.

Fase 3: Verificar

1. Pruebas de Campo: Llevar a cabo pruebas en condiciones de campo, donde el robot realiza tareas de reforestación reales, como perforación, trasplante y transporte de plántulas e insumos.
2. Optimización y Ajustes: Basándose en los resultados de las pruebas de campo, realizar ajustes y optimizaciones en el robot y su software.
3. Validación de Resultados: Verificar que el robot cumple con los objetivos específicos, como la ejecución exitosa de tareas como el trasplante y la mejora en la eficiencia.

Fase 4: Actuar

1. 10. Implementación y Puesta en Funcionamiento: Probar el robot en situaciones reales y llevar a cabo su puesta en funcionamiento en la operación de los operarios.
2. 11. Monitoreo Continuo: Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño y la eficiencia del robot en diferentes escenarios.
3. 12. Evaluación y Aprendizaje Continuo: Evaluar regularmente el impacto del robot en el proceso de reforestación y el bienestar de los operadores. Aprender de la experiencia y aplicar ajustes y mejoras a lo largo del tiempo.

Resultados esperados

- Informe técnico de las tecnologías identificadas y seleccionadas para ser implementadas en el prototipo de Robot Teleoperado para reforestación y silvicultura
- Diseño mecánico en CAD presentado por el aliado adaptado a la aplicación y esquemas electrónicos y software de control y sistema de georreferenciación por sistema de GPS
- Prototipo robótico teleoperado para reforestación y silvicultura construido y probado en ambientes reales
- Actividades de transferencia tecnológica de los desarrollos del proyecto hacia los aprendices e instructores del SENA

Impactos

El proyecto de construir un robot para reforestación y silvicultura, aunque se centra en la conservación y restauración de bosques, podría tener un impacto indirecto en el sector agrícola. Aquí hay algunas formas en las que este proyecto podría afectar al sector agrícola:

- **Control de la erosión del suelo**

La reforestación puede ayudar a prevenir la erosión del suelo, lo que es importante tanto para la conservación de los bosques como para la agricultura. La erosión del suelo puede afectar negativamente la calidad del suelo agrícola y reducir la productividad de los cultivos. El aumento de la cobertura forestal puede contribuir a reducir la escorrentía de agua y la pérdida de suelo.

- **Conservación de recursos hídricos**

Los bosques desempeñan un papel importante en la regulación del ciclo del agua y en la conservación de recursos hídricos. La restauración de áreas forestales puede contribuir a la mejora de la calidad y cantidad de agua disponible para uso agrícola.

- **Biodiversidad y polinización**

La restauración de áreas forestales puede aumentar la biodiversidad en paisajes agrícolas circundantes. Esto puede ser beneficioso para la polinización de cultivos, ya que los polinizadores, como las abejas, pueden verse favorecidos por la existencia de hábitats forestales cercanos.

- **Beneficios económicos**

En algunas regiones, los productos forestales, como la madera y los productos no madereros, pueden ser una fuente de ingresos para las comunidades rurales. La restauración de bosques puede crear oportunidades económicas adicionales para las comunidades

Referencias

- Matsuoka, Y. (2023). Reforestation robots: The future of forest restoration. CRC Press.
- Murphy, R. R., & Taddeo, M. (2022). The ethics of robots in reforestation. *Science and Engineering Ethics*, 28(2), 181-195.
- Pulido-Castro, J. D., & González-de-Santos, P. (2022). A review of robotic systems for forest restoration. *Sustainability*, 14(10), 6345.
- Rodríguez-González, P., & Martínez-de-Dios, J. R. (2021). Robots for reforestation: A review of concepts, applications, and challenges. *Journal of Forestry Research*, 32(4), 1213-1226.
- Vázquez-Castillo, J. L., & López-Gutiérrez, J. S. (2020). Reforestation with robots: A systematic review of the state of the art. *Forests*, 11(12), 1346.

Vivienda sostenible: transformando el hábitat social en armenia a través del diseño bioclimático

Ana María Rodríguez Sánchez¹, María del Mar Cancino Zapata²

Resumen

Esta investigación se centra en la ausencia de diseño bioclimático en la vivienda social de Armenia, generando incomodidad para los residentes debido a la falta de integración con el entorno y la primacía de la rentabilidad en la construcción. Se plantea una búsqueda por mejorar la calidad de vida de las comunidades y fomentar la sostenibilidad urbana, proponiendo desarrollar un prototipo de vivienda social que incorpore estrategias bioclimáticas, lo que abarca la identificación de variables locales, la exploración de herramientas eficientes en el mercado y la promoción de regulaciones vigentes. Nuestra metodología incluye un exhaustivo análisis de variables y herramientas, así como la elaboración de diseños innovadores. Los resultados esperados abarcan informes detallados, materiales promocionales y un prototipo de vivienda.

Palabras clave

Vivienda Social, Bioclimática, Asequibilidad, Sostenibilidad, Confort.

Problema de investigación

El sector de la construcción de vivienda social no realiza un diseño bioclimático acorde a la normativa lo que genera un bajo confort en los habitantes de la vivienda social en Armenia.

La desconexión entre el diseño de la vivienda social en la hermosa ciudad de Armenia y su entorno natural surge de una serie de causas arraigadas en la industria de la construcción. A menudo, los constructores priorizan la rentabilidad económica y la velocidad en la entrega de proyectos, relegando la importancia de integrar las condiciones bioclimáticas locales en el diseño arquitectónico.

Este enfoque descuida las necesidades reales de los futuros residentes y desatiende el respeto por el medio ambiente que los rodea. Además, la falta de cumplimiento de normativas de construcción sostenible, como la Resolución 549 del 2015, agrava aún más esta situación. Como resultado, los habitantes se encuentran atrapados en hogares que no les brindan el confort que merecen, mientras que la construcción sufre el deterioro causado por la humedad y la implacable luz del sol a lo largo del tiempo. Esta realidad perpetúa un ciclo de diseño arquitectónico deficiente y efectos negativos en la vida urbana de la ciudad.

¿Cómo por medio del diseño de un prototipo de vivienda se mejoran las prácticas bioclimáticas en la vivienda social por parte de las constructoras?

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Programa de Arquitectura, Semillero Terra, anixrodriguez27@gmail.com

² Universidad de San Buenaventura Armenia, Docente del Programa de Arquitectura, Semillero Terra, maria.cancino443@tau.usbmed.edu.co

Justificación

La motivación detrás de esta propuesta de investigación es abordar una situación que afecta la calidad de vida de las personas que residen en viviendas sociales notada especialmente en año 2020 que fue tiempo de pandemia. Es evidente que existe una desconexión significativa entre el diseño de estas viviendas y su entorno natural, lo que resulta en un bajo nivel de confort para los habitantes. Por lo tanto, esta investigación busca no solo comprender las causas subyacentes de este problema, sino también proponer soluciones viables que mejoren significativamente las condiciones de vida de quienes habitan estas viviendas sociales y promuevan un desarrollo urbano más sostenible en Armenia.

Referente teórico

Al parecer una de las causas de la baja inclusión de criterios de sostenibilidad en la vivienda social se ve directamente relacionado con el factor financiero, pues se presume que una edificación con estas características es de alto costo. Es allí donde tenemos el primer reto proponer soluciones que se ajusten al mercado, a la crisis mundial de déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda.

El Arquitecto Alejandro Aravena y su enfoque en la responsabilidad social hacia las comunidades nos brinda posibilidades de hacer frente a este problema desde la disciplina de arquitectos en su proyecto Villa Verde menciona "ideamos una tipología que volvió a aplicar el principio de incrementalidad y concentración prioritaria en las componentes más complejas" (Elemental, 2013) este principio se centra en invertir los recursos en construir la mitad de la vivienda difícil, para que se continúe mediante el proceso de autoconstrucción, hacer eficiente los recursos, garantizar comodidad, dignidad y justicia social.

En este orden de ideas la arquitectura modular se considera una oportunidad para implementar diversos métodos, tecnologías y técnicas que permitan diseñar espacios habitables a partir de elementos repetitivos separados como son los módulos que brinden espacios de protección autónomos que puedan replicarse en diferentes entornos. Según Tom Hardiman, director ejecutivo del Modular Building Institute (MBI), "Modular" no se trata de un producto de construcción sino más bien de un proceso de construcción. (Iñiguez, 2024)

Objetivo general

Diseñar un prototipo de vivienda social en Armenia, aplicando estrategias bioclimáticas, para tener un alto confort de los habitantes.

Objetivos específicos

- Identificar las variables del lugar y de la población para relacionar el contexto con el proyecto.
- Reconocer en el mercado herramientas de eficiencia en agua, energía y materiales en el sector de la construcción, que garantice mayor durabilidad en la vivienda.
- Promover el cumplimiento de la normativa colombiana de construcción sostenible – Resolución 549 del 2015, de manera que sea atractiva para los inversionistas de la región.
- Elaborar un prototipo de diseño de vivienda que mejore el confort de los ocupantes.

Metodología

Fase 1: Identificar las variables del lugar y de la población para relacionar el contexto con el proyecto.

- Identificar las variables físicas del lugar (clima, altura, temperatura, humedad, asolación).
- Identificar las necesidades y oportunidades del modo de habitar de la población de armenia.
- Análisis de proyectos de vivienda existentes en armenia.

Fase 2: Reconocer en el mercado herramientas de eficiencia en agua, energía y materiales en el sector de la construcción, que garantice mayor durabilidad en la vivienda.

- Conocer la certificación casa Colombia.
- Conocer la certificación Edge.
- Elaborar una matriz propia de criterio de sostenibilidad para la construcción de vivienda de interés social VIS.

Fase 3: Promover el cumplimiento de la normativa colombiana de construcción sostenible – Resolución 549 del 2015, de manera que sea atractiva para los inversionistas de la región.

- Analizar la Resolución 549 del 2015
- Analizar los beneficios económicos y sociales de la construcción sostenible.
- Elaborar una ficha para promover la resolución 549 del 2015 y los beneficios.

Fase 4: Elaborar un concepto de diseño de vivienda que mejore el confort de los ocupantes.

- Realizar esquemas de diseño.
- Realizar planta y fachada.

Resultados esperados

- Memoria descriptiva de análisis del lugar.
- Informe de análisis de estudio de mercado en herramientas de eficiencia en agua, energía y materiales en el sector de la construcción.
- Brochure de estrategias de diseño bioclimático acorde a la Resolución 549 del 2015
- Diseño bioclimático de prototipo de vivienda de interés social en Armenia.

Impactos

• Social

Fortalecer el sector de la construcción aportando una opción de diseño que permita generar viviendas cómodas y de calidad asequibles para todos los sectores de la sociedad.

• Económico

La propuesta al incluir criterios de sostenibilidad recomendados en la Resolución 549 del 2015, pueden postularse obtener la Certificación Sostenible Casa Colombia y acceder a beneficios tributarios.

- **Ambiental**

Reducción de las emisiones de CO2 al minimizar el uso de energía eléctrica al tener iluminación y ventilación natural; también al realizar una construcción modular se obtiene eficiencia en el uso de materiales al reducir al mínimo los desperdicios.

Referencias

- Elemental. (12 de Noviembre de 2013). Villa Verde Housing. Obtenido de ArchDaily en Español: <https://www.archdaily.cl/cl/02-309072/villa-verde-elemental>> ISSN 0719-8914
- Iñiguez, A. (09 de 04 de 2024). ArchDaily Colombia. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/1015260/viviendas-modulares-en-latinoamerica-metodos-de-montaje-ensamble-y-transporte-en-la-construccion>

Aislamiento de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío

Miguel Ángel Hidalgo Grajales¹, Sara Lucía Cardona¹, Santiago Rodríguez Fernández¹, Sofía Arrubla Franco¹, Edwin Stiven Quiguanás Guarín¹

Resumen

Escherichia coli productora de toxinas Shiga (STEC) es un patógeno entérico caracterizado por producir colibacilosis en porcinos, debido a la presencia de ciertos factores de virulencia. En el departamento del Quindío son nulos los estudios sobre la detección de STEC. Por lo tanto, el objetivo es aislar STEC en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío y caracterizar los perfiles de genes asociados a la patogénesis. Para ello, se tomarán muestras de hisopado rectal de porcinos, se cultivarán en agar MacConkey y se evaluará la presencia de los genes *stx*₁ y *stx*₂ por PCR Múltiplex. Las muestras para uno o ambos genes serán positivas para STEC y se procederá a detectar otros factores de virulencia.

Palabras clave

Escherichia coli productora de toxinas Shiga, factores de virulencia, STEC, zoonóticos.

Problema de investigación

Escherichia coli productora de toxinas Shiga, es un agente zoonótico, que se transmite a los humanos, a través del consumo de alimentos derivados de origen bovino o porcino, los cuales son reservorios. Las toxinas Shiga, son un importante factor relacionado con la complicación de la patología producida por STEC, lo que implica riesgos asociados a la salud humana y animal. En Colombia son pocos los estudios relacionados con STEC y principalmente en el Quindío, no se cuenta con reportes sobre la detección de esta bacteria en animales, por lo tanto, es de gran relevancia la identificación y aislamiento de STEC en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío y lograr caracterizar los perfiles genéticos de las cepas circulantes en la región. Es así, como se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles son los perfiles genéticos asociados a la patogénesis de cepas de STEC aisladas de heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío, Colombia?

Justificación

En Colombia son muy pocos los estudios que se realizan, así como también los reportes que se tiene sobre la presencia de la bacteria tanto en humanos como en animales. Recientemente, se reportó la presencia de STEC en muestras de hisopado rectal en ganado bovino en el municipio del Valle (Quiguanás et al., 2021), y debido a la falta de estudios sobre la detección de STEC en animales en la región, este trabajo está encaminado a la detección y aislamiento de cepas STEC a partir de muestras de porcinos con el fin de ampliar el conocimiento en cuanto a la presencia de esta bacteria y la identificación de los perfiles genéticos circulantes.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero SIENZO, mhidalgo3230@cue.edu.co; scardona@cue.edu.co; srodriguez951@cue.edu.co; sarrubla3226@cue.edu.co; edwinstiven2794@cue.edu.co

Referente teórico

Escherichia coli productora de toxinas Shiga (STEC) es una bacteria anaerobia facultativa y, aunque es un patógeno oportunista y se encuentra en el tracto digestivo de los vertebrados, tiene el potencial de causar colibacilosis gravemente patógena en humanos y animales, al poseer genes de virulencia específicos. De hecho, la mayoría de *E. coli* son inofensivas, existen algunos patotipos que causan enfermedades gastroentéricas/entéricas o sistemáticas en vertebrados (Baldo et al, 2020). En estudios previos se ha reportado la presencia de STEC en Colombia en poblaciones porcinas y productos cárnicos de origen bovino y porcino, sin embargo estas investigaciones son escasas y se han centrado en el contexto de la detección de cepas del serotipo O157:H7, a través de métodos antigénicos y de microbiología clásica (Quiguanas et al, 2021). Asimismo, se destaca que la presencia del gen *stx*₂ se asocia con una mayor patogenicidad en comparación con los aislamientos que sólo portan el gen *stx*₁. Según la literatura, las muestras positivas para el gen *stx*₂ representan un importante factor de riesgo debido a su asociación con enfermedades humanas más graves en comparación con las cepas STEC que portan *stx*₁.

Objetivo general

Evaluar la presencia de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío y caracterizar los perfiles de virulencia asociados a la patogénesis.

Objetivos específicos

- Aislar STEC en heces de porcinos en un municipio del departamento del Quindío.
- Caracterizar los genes de virulencia en los aislados STEC de porcinos

Metodología

- Se tomarán muestras de hisopado rectal de porcinos en un municipio del departamento del Quindío, siguiendo las respectivas normas de bioseguridad. (tamaño del muestreo pendiente por definir)
- Las muestras serán transportadas en agua peptonada, hacia los laboratorios de la Universidad Alexander Von Humboldt.
- Cada muestra será cultivada en Agar Mac Conkey e incubada a 37 °C por 18 a 24 h
- Luego, se toma una muestra de la zona de crecimiento confluyente y se cultiva en medio BHI (Brain Heart Infusion) por 4 horas a 37 °C.
- Se toma 400 uL de cultivo y 100 uL de agua ultrapura y se calienta hasta ebullición por 10 minutos para extracción de ADN por lisis celular en caliente.
- Llevar a centrifugación a 11000 rpm para la eliminación de restos celulares y otros residuos.
- Posteriormente, se realizará PCR multiplex para detectar los genes *stx*₁ y *stx*₂. Como control positivo se utilizará la cepa de referencia de *E. coli* EDL933 y como control negativo la cepa de referencia *E. coli* ATCC 25922.
- Las muestras positivas para uno o ambos genes se cultivarán nuevamente en Agar Mac Conkey para el respectivo aislamiento.
- Las colonias individuales serán cultivadas en BHI y posteriormente, se realizará PCR Múltiplex para la detección de los genes *eae*, *saa* y *hlyA*.

Resultados esperados

- Detectar y aislar STEC de las muestras de hisopado rectal de porcinos.
- Confirmar la presencia de STEC a través de la detección del gen UspA.
- Caracterizar los perfiles genéticos de las STEC aisladas de muestras porcinas.

Impactos

Este proyecto tiene como fin contribuir al conocimiento sobre la presencia de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en porcinos en uno de los municipios de la región del Quindío, permitiendo identificar los grandes riesgos que esto conlleva tanto para la salud humana y animal como para la seguridad alimentaria. La identificación de la presencia de STEC contribuiría a establecer estrategias de prevención en la transmisión a productos alimentarios, lo que evitaría pérdidas económicas a futuro. Por otra parte, este trabajo contribuirá al conocimiento de la epidemiología y la caracterización de los factores de virulencia de STEC en porcinos. La presencia de estas bacterias patógenas en las heces porcinas puede perjudicar al medio ambiente, atrayendo efectos negativos en la calidad de agua y suelo, este conocimiento puede ser importante para implementar estrategias adecuadas para reducir la contaminación y proteger los ecosistemas circundantes, los cuales son fuentes de transmisión de STEC al humano.

Referencias

- Quiguanás-Guarín, Edwin, et al. "Aislamiento de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en heces de ganado y detección de factores de virulencia asociados con su patogénesis." *Infectio* 25.1 (2021): 33-38.
- AbuOun, Manal, et al. "Characterizing antimicrobial resistant *Escherichia coli* and associated risk factors in a cross-sectional study of pig farms in Great Britain." *Frontiers in Microbiology* 11 (2020): 861.
- Baldo, Valentina, et al. "Pathogenicity of Shiga toxin type 2e *Escherichia coli* in pig colibacillosis." *Frontiers in Veterinary Science* 7 (2020): 545818.

Aplicación de la herramienta Chat GPT para optimizar el aprendizaje en la Institución Universitaria EAM

Ivon Sofia posada Arévalo¹, Karol Vanessa Vitonco Burbano²

Resumen

La herramienta ChatGPT, creada con inteligencia artificial, presenta un gran potencial para revolucionar el aprendizaje en la Universidad EAM. Esta investigación analiza su implementación para mejorar el desarrollo académico, identificar oportunidades y desafíos éticos. Se busca proponer como método de aprendizaje innovador, considerando su impacto en la calidad del aprendizaje para los estudiantes de pregrado de dicha institución.

Este estudio busca optimizar la integración de la IA, especialmente a través de sistemas como ChatGPT, en la pedagogía de la educación universitaria en la EAM, y aprovechar los numerosos beneficios que van desde la personalización del aprendizaje hasta la mejora de la accesibilidad y la eficiencia del aprendizaje. éxito.

Palabras clave

Aprendizaje, ChatGPT, Educación Superior, Inteligencia Artificial.

Problema de investigación

La institución universitaria EAM actualmente no cuenta con una estrategia de optimización de las IA especialmente el ChatGPT, el cual a crecido de manera exponencial en su utilización por parte de estudiantes en sus deberes diarios. Por lo cual salta la pregunta

¿Cómo puede la universidad EAM optimizar la aplicación de ChatGPT, como una herramienta que mejore el aprendizaje entre los estudiantes?

Justificación

El estudio examina el impacto que tiene ChatGPT en la institución educación universitaria, como potencial para el mejoramiento del aprendizaje mediante interacciones personalizadas con la herramienta. Abordándose desafíos técnicos, tecnológicos y éticos para el exhaustivo análisis de su aplicación entre los estudiantes. También se destaca la importancia de comprender la herramienta y como optimizar el proceso educativo en los estudiantes, con un enfoque cualitativo de investigación para maximizar los beneficios de su aplicación.

Referente teórico

Autores relevantes de investigaciones que incluyen a Ojeda, Adelaida D. et al., quienes destacan el impacto positivo de Chat GPT en la educación superior, y Jorge Jinchuña Huallpa, et al., que exploran las consideraciones éticas de su uso, desde un punto de vista aplicado a estudios empíricos en diferentes contextos.

Uno de los principales referentes del estudio es Andrew Ng, un reconocido experto en IA, aunque su trabajo no se centra exclusivamente en ChatGPT, ha discutido considerablemente

¹ Institución Universitaria EAM, Investigación Aplicada, posada.ivon.4204@eam.edu.co

² Institución Universitaria EAM, Investigación Aplicada, karol.vitonco.5559@eam.edu.co

sobre la aplicación de la IA en la educación pueden mejorar el aprendizaje, Su contribución más significativa radica en su trabajo pionero en el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático y en la promoción de la educación en línea accesible. Como cofundador de Coursera, una plataforma líder en educación en línea, Ng ha democratizado el acceso al conocimiento sobre IA y aprendizaje automático, ofreciendo cursos accesibles y de alta calidad a estudiantes de todo el mundo. Además, su investigación y enseñanza han ayudado a impulsar el desarrollo de nuevas herramientas y técnicas en el campo de la IA, abriendo nuevas fronteras en el aprendizaje automatizado y su aplicación en una variedad de campos, desde la medicina hasta la ingeniería.

Además, teóricos como Rose Luckin, la cual ha explorado un enfoque centrado en el estudiante, donde la tecnología se utiliza para personalizar la experiencia de aprendizaje y adaptarse a las necesidades individuales de cada uno de ellos. Luckin ha explorado cómo la IA puede proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada, identificar patrones de aprendizaje y adaptar los materiales educativos para optimizar la comprensión y retención del conocimiento. Su trabajo ha ayudado a resaltar el potencial de la IA para mejorar la eficacia y la equidad en la educación al proporcionar herramientas y recursos que se ajusten mejor a las necesidades de los estudiantes.

También Michelle Zimmerman otra figura influyente en el campo de la IA aplicada a la educación. Se ha centrado en cómo la tecnología puede mejorar la participación y la colaboración en el aula, así como en el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Zimmerman ha explorado cómo la IA puede facilitar entornos de aprendizaje más interactivos y personalizados, donde los estudiantes pueden participar en actividades basadas en proyectos y colaborar en tiempo real con sus compañeros. Su trabajo ha destacado la importancia de integrar la tecnología de manera efectiva en el aula para fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación, habilidades fundamentales para el éxito en el siglo XXI. Además, Zimmerman ha investigado cómo la IA puede ayudar a los educadores a identificar y apoyar las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo un enfoque más inclusivo y centrado en el estudiante en la educación.

Objetivos general

Optimizar la herramienta CHAT GPT como un método de aprendizaje y desarrollo para la educación en la universidad EAM.

Objetivos específicos

- Identificar cómo se implementa el Chat GPT para un mejor desarrollo académico.
- Realizar un diagnóstico de la implementación del chat gpt entre estudiantes de la universidad EAM.
- Reconocer las oportunidades que hay al momento de utilizar chat gpt en los estudiantes de la universidad EAM.

Metodología

Se empleará una metodología cualitativa pues se estudiara la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o

problema (Vera,2015), donde se recolectarán datos de las encuestas a estudiantes de pregrado de la Universidad EAM, utilizando el muestreo por conglomerados de acuerdo a los programas existentes, con un enfoque exploratorio ya que el objetivo es examinar un problema de investigación poco estudiado, por su novedad, del cual se tienen muchas dudas dada su complejidad y acelerada evolución y empírico, también se llevará a cabo un análisis de investigaciones previas.

Resultados esperados

Se espera que la implementación de chat GPT en la institución universitaria EAM, genere resultados positivos en términos de mejora de la experiencia de aprendizaje para los estudiantes y aumento de la eficiencia académica.

Impactos

- **Social**

La introducción del chat GPT en la educación conlleva diversos impactos sociales positivos. En primer lugar, proporciona una experiencia de aprendizaje más interactiva y personalizada para los estudiantes, lo que potencia su motivación y compromiso con el proceso educativo. Además, al facilitar una comunicación más fluida entre estudiantes y docentes, fomenta la colaboración y el intercambio de ideas en el entorno virtual. Sin embargo, es crucial considerar también los posibles efectos negativos, como la dependencia excesiva de la tecnología y la disminución de las habilidades de comunicación interpersonal.

- **Económico**

Desde una perspectiva económica, la incorporación del chat GPT en la educación conlleva tanto costos como beneficios. Por un lado, la inversión inicial en tecnología y capacitación puede representar un desembolso significativo para las instituciones educativas. No obstante, a largo plazo, el uso eficiente de esta herramienta puede generar ahorros al reducir la necesidad de recursos físicos y la logística asociada con la enseñanza presencial tradicional. Además, puede abrir nuevas oportunidades de ingresos para las instituciones educativas al atraer a un público más amplio y diverso de estudiantes.

- **Ambiental**

En cuanto al impacto ambiental, la integración del chat GPT en la educación puede tener consecuencias mixtas. Por un lado, al disminuir la necesidad de desplazamientos hacia y desde el campus universitario, contribuye a la reducción de emisiones de carbono y la huella ecológica asociada con el transporte. No obstante, es esencial considerar el consumo de energía y recursos vinculado con la tecnología digital, así como la adecuada gestión de los desechos electrónicos.

Referencias

- Jorge Jinchuña Huallpa, D., Ramírez-Velásquez, C., & Martínez-Cárdenas, J. (2023). Exploring the ethical considerations of using ChatGPT in university education. Revista de la Universidad de Valparaíso, 52(2), 115-126.
<http://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/viewFile/3770/1325>

- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838.
- Ng, A. (2020). AI transformation playbook. How to lead your company into the AI era. Landing AI.
- Ojeda, Adelaida D, et al. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062023000600061&lng=pt&nrm=i&tlng=es
- UNESCO. (2023). "100 million users in just two months: ChatGPT takes the world by storm". <https://www.unesco.org/en>.
- Zimmerman, M. (2018). Teaching AI: Exploring new frontiers for learning. International society for technology in education.

Diseño de una estrategia sostenible con el medio ambiente para el control fitosanitario del picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) en cultivos de plátano y banano en el departamento del Quindío

Diana Carolina Franco Correa¹, Laura Isabel Correa Molina², Sara Sofia Londoño Bertel³

Resumen

El picudo Negro (*Cosmopolites sordidus*) es un problema fitosanitario en zonas productoras de banano (*Musa acuminata*) y plátano (*Musa balbisiana*). Su mecanismo de control poblacional es mediado por métodos químicos, generando alteraciones del ecosistema edáfico y contaminación de aguas. El uso de nemátodos entomopatógenos y sus bacterias simbioses representan una alternativa para mitigar los impactos ambientales y control del escarabajo. El objetivo es evaluar la actividad de nematodos entomopatógenos (NEPs) en larvas *C. sordidus* como control biológico *in vitro*. Se identificará presencia de NEPs a partir de muestras de suelo; la recuperación de *C. sordidus* en estadio larval será en plantas de plátano y banano senescentes, volcadas, y/o pseudotallos. La actividad biológica será evaluada mediante DL50; los análisis serán pruebas univariadas y multivariadas. Se espera registrar NEPs nativos y la DL50 para eliminar el 50% de la población de *C. sordidus*.

Palabras clave

Cosmopolites sordidus, control biológico, nemátodos entomopatógenos, bacterias simbioses, *Musa acuminata*, *Musa balbisiana*, Quindío.

Planteamiento del problema

En zonas productoras de plátano y banano del departamento del Quindío se han presentado problemas fitosanitarios causados por *Cosmopolites sordidus*. Tradicionalmente, se han utilizado métodos de control que comprenden el uso de fuentes químicas como plaguicidas y pesticidas, generando alteraciones ecosistémicas a nivel edáfico e hídrico. Por tanto, la implementación de mecanismos menos invasivos surge como alternativa sostenible, donde el control biológico mediado por nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbioses serían estrategias de regulación en la dinámica poblacional de *C. sordidus* dirigida a plantaciones de plátano y banano en zonas productoras del departamento (Badii *et al.*, 2006). De acuerdo con esta problemática, se plantea ¿Cuán eficiente son los nematodos entomopatógenos y sus bacterias simbioses nativos en el departamento del Quindío, como control biológico de larvas de *Cosmopolites sordidus*?

Justificación

En los últimos años se han implementado mecanismos de control químico en plantaciones de plátano y banano para reducir la población de organismos plaga, sin embargo, los impactos ambientales generados por la carga química en suelos, fuentes hídricas e intoxicación del personal humano las hacen estrategias poco amigables y efectivas (Rubio *et al.*, 2006; Sánchez *et al.*, 2010). Entre las diferentes alternativas para mitigar los efectos del uso de agroquímicos, se encuentran los nematodos entomopatógenos (NEPs), agentes de control

¹ IDEAAAS+LAB Línea Biología, Tecnoacademia Sena Centro Agroindustrial, Quindío, dcfrancoc@sena.edu.co

² IDEAAAS+LAB Línea Biología, Tecnoacademia Sena Centro Agroindustrial, Quindío, laucm1118@gmail.com

³ IDEAAAS+LAB Línea Biología, Tecnoacademia Sena Centro Agroindustrial, Quindío, saralondono787@gmail.com

biológico usados por su alta capacidad de infectar y eliminar al huésped, principalmente en estado larvario. Estos son utilizados a escala mundial como organismos modelo en investigaciones sobre simbiosis y parasitismo, demostrado que la suspensión bacteriana de *Xenorhabdus* sp. es tóxica a especies de insectos como la hormiga de fuego, (*Solenopsis invicta*), asperjadas sobre hoja de algodón, larvas y pupas de *Spodoptera exigua* (Mahar *et al.*, 2005). En los últimos años, han realizado avances significativos en probar la eficacia de los NEPs mediante selección de cepas, mejorando el método de producción, formulación y aplicación (Labaude *et al.*, 2018) al presentar mayor crecimiento poblacional respecto a su hospedador, rápida búsqueda e infección, asimismo, son seguros para el medio ambiente y organismos que no son su objetivo (Merino *et al.*, 2009).

Referente teórico

El plátano y banano son el cuarto cultivo más importante a nivel mundial después del arroz, trigo y maíz (Manzo *et al.*, 2015). Alrededor del 87% del banano cultivado alrededor del mundo, es producido por pequeños agricultores para consumo doméstico y/o para venta en mercado local y regional (Lescot, 2013). El picudo negro (*C. sordidus*), genera grandes impactos al reducir su producción y rendimiento, provocando daños al sistema radical, crecimiento y volcamiento de pseudotallos (Amador *et al.*, 2015). Asimismo, el daño causado por estadios larvales del insecto también puede resultar en la reducción del tamaño del fruto y menor peso del racimo (Collins *et al.*, 1991; Gold *et al.*, 2004; De Graaf *et al.*, 2008; Bortoluzzi *et al.*, 2013; Amador *et al.*, 2015) amenazando la seguridad alimentaria y nutricional. Las grandes industrias se basan en métodos químicos para el control poblacional del picudo. No obstante, se ha identificado no solo cierto grado de tolerancia/resistencia del escarabajo, sino también el surgimiento de plagas secundarias, alteración del ecosistema edáfico e hídrico, generando daños a la salud pública (intoxicación del personal humano) que, a su vez, provocan incremento en costos de producción (Collins *et al.*, 1991; Carballo, 2001; Bortoluzzi *et al.*, 2013; Amador *et al.*, 2015). Por lo anterior, y tras la necesidad de mitigar los efectos secundarios del uso de agroquímicos, se encuentran los nematodos entomopatógenos (NEPs), agentes de control biológico usados por su alta capacidad de infectar y eliminar al huésped, principalmente en estado larvario. Estos son utilizados como organismos modelo en investigaciones sobre simbiosis y parasitismo (Labaude *et al.*, 2018).

En Colombia han realizado investigaciones del uso de NEPs en controles de *C. sordidus*, utilizando nematodos entomopatógenos nativos de diferentes zonas del país, ya que, su grado de virulencia puede variar en función de condiciones edafo-climáticas del ecosistema. El estudio más reciente fue realizado en el departamento de Caldas, sobre adultos y larvas de *C. Sordidus*, evidenciando sintomatología de infección, desarrollo y multiplicación, especialmente en estados inmaduros (larvas), lo que hace de los NEPs, una herramienta promisoría para control de plagas (Sepúlveda *et al.*, 2008). No obstante, no hay investigación y/o evaluación de control biológico sobre *C. Sordidus*, utilizando NEPs nativos del departamento del Quindío, a pesar de ser la principal causa de problemas fitosanitarios en cultivos de plátano y banano del departamento, por consiguiente, es importante realizar aislamientos e identificación de organismos nativos, a fin de evaluar el potencial de control biológico, siendo este posiblemente diferente al que presentan NEPs nativos de otras zonas.

Objetivo general

Evaluar la actividad biológica de nemátodos entomopatógenos (*Steinernema* sp. y *Heterorhabditis* sp.) y sus bacterias simbiotes (*Xenorhabdus* sp. y *Photorhabdus* sp.) en larvas de *Cosmopolites sordidus* como alternativa para control biológico en cultivos de plátano y banano.

Objetivos específicos

- Obtener aislamiento de NEPs asociados a cultivos de plátano y banano con diferente grado de intervención química.
- Desarrollar multiplicación de NEPs a partir de infección con larvas de *G. mellonella* y bacterias simbiotes mediante técnica de hemolinfa en agar NBTA.
- Determinar efectividad entomopatógena de nemátodos y bacterias simbiotes sobre larvas de *C. sordidus* empleando la metodología de dosis letal 50 (DL50).

Metodología

Cría de *Galleria mellonella*

Se realizará compra de 100 larvas de *Galleria mellonella* a la empresa productora y comercializadora de productos de origen biológico y orgánicos, se implementará una dieta artificial a los individuos, con ingredientes como: Miel (500 g), salvado de trigo (500 g), levadura de cerveza (200 g), glicerina (300 ml), leche descremada en polvo (200 g), cera de abejas (50 g) y germen de trigo (400 g).

Muestreo y trabajo de campo

Nematodos entomopatógenos

Se realizará muestreo en cultivos de plátano y banano en municipios de mayor producción del departamento. La estrategia de muestreo para identificar la presencia de NEPs será extensiva, comprendiendo:

- 1) Selección aleatoria de tres plantas por hectárea y predio.
- 2) Tomar una muestra de suelo a 20 cm del pseudotallo y a una profundidad de 20 cm y 40 cm.
- 3) Las muestras serán almacenadas y transportadas al laboratorio para su evaluación.

Larvas de *Cosmopolites sordidus*

Se realizará la captura de larvas de *C. sordidus* presente en cormos en plantas senescentes, volcadas, o pseudotallos en pie. Las larvas serán almacenadas en contenedores plásticos con material vegetal para su mantenimiento. Dado que no se ha desarrollado dietas específicas para el mantenimiento de *C. sordidus* en laboratorio, la obtención de larvas se llevará a cabo al momento de la evaluación entomopatógena.

Aislamiento de nemátodos entomopatógenos (NEPs)

Para evaluar la presencia de NEPs en muestras de suelo, se seguirá la metodología propuesta por Bedding y Akhurst (1975), con modificaciones. Se usará la estrategia de insecto trampa, agregando 250 gramos de suelo en contenedores de vidrio en presencia de 5 larvas de *Galleria mellonella* en último instar por muestra. Posteriormente, los contenedores serán invertidos para la migración larvaria hacia la parte superior, con movimientos a lo largo de la columna de suelo, cuyo contacto permitirá su interacción con NEPs y posterior

parasitismo. Cinco días después del contacto de larvas con muestras de suelo, se verificará la infección por NEPs. Esta evaluación se realizará de acuerdo con cambios morfológicos en las larvas como, turgencia y cambios de color; la larva infectada por *Steinernema* se tornará de un color amarillento y por *Heterorhabditis* de color rojizo, estos serán los síntomas para identificar las posibles larvas infectadas. Una vez identificadas y separadas las larvas infectadas por NEPs, se lavarán con agua destilada y se procederá a la recuperación de nematodos utilizando trampas White propuestas por Kaya y Stock (1997); para ello en una caja de Petri de 100 x 15 mm, se depositarán 20 ml de agua destilada y en su interior se instala una caja de Petri adicional de 60 x 10 mm, con un disco de papel filtro humedecido.

Aislamiento y multiplicación bacteriana

Las larvas infectadas por NEPs, serán desinfectadas con alcohol al 70% para obtener las bacterias simbiotes, se utilizará agujas para insulina, realizando pequeñas incisiones punzantes entre el 6° y 7° inter-segmento de la larva para tomar 10 µl de hemolinfa y realizar siembra en medio agar NBTA (Agar Nutritivo; 25 mg Azul de Bromotimol; 40 mg Cloruro de Trifeniltetrazolio; 1000 ml agua destilada) e incubarse en oscuridad a 28 °C durante 72 h.

Multiplicación de NEPs

La multiplicación se realizará atomizando una suspensión de 1 ml de agua estéril con 500 IJS, en una caja de Petri con papel filtro sobre 10 larvas de *G. mellonella*, las cajas se incubarán a 20 °C por una semana. Posteriormente, las larvas serán colocadas en trampa White y los NEPs que emerjan de la trampa se recolectarán por cuatro días, lavándolos tres veces con agua destilada, para después almacenarlos en cajas de Petri (Hueso *et al.*, 2015).

Evaluación de la patogenicidad

Bacterias

Se realizará evaluación de DL50 para bacterias simbiotes en larvas de *G. mellonella*, mediante cuatro réplicas, en dos bloques. Los tratamientos consistirán en infectar 10 larvas por medio de inyección y herida. La superficie de larvas será desinfectada previamente con alcohol al 70%, luego se procederá a la inoculación con 10 µl de la suspensión bacteriana a una concentración de 1×10^5 , 1×10^4 , 1×10^3 , 1×10^2 células/ml para cada tratamiento. Las larvas serán colocadas en cajas Petri de 60 x 15 mm, donde el porcentaje de mortalidad se registrará a las 12, 24 y 48 h después de inoculadas. Luego, se ajustará la anterior metodología para evaluación en larvas de *C. sordidus*. Los ajustes se realizarán de acuerdo con resultados obtenidos para DL50 en *G. mellonella*, siendo este el punto de partida para aplicaciones en *C. sordidus*.

NEPs

Para DL50 de nematodos entomopatógenos también se realizarán pruebas iniciales sobre *G. mellonella* y con base a estos resultados, se ajustará la metodología para *C. sordidus*. Las pruebas se llevarán a cabo con las mismas repeticiones y bloques según la evaluación bacteriana; 20, 30, 40 y 50 NEPs junto a 10 larvas desinfectadas para cada réplica en cajas de Petri, y con ayuda del estereoscopio, se realizará la evaluación de mortalidad, llevando registro hasta el momento en que este alcance el 50% de la población.

Identificación molecular de los aislamientos de NEPs y las bacterias simbiotes

A partir de la multiplicación de NEPs *in vitro*, usando larvas en último instar de la polilla de la cera (*Galleria mellonella*) como insecto trampa, se recuperarán nematodos hembra de la generación F1 para la extracción y purificación de ADN genómico. A partir de una única hembra para cada aislamiento de NEP se obtendrá el material genético usando el kit para extracción y purificación de ADN. Inicialmente, la amplificación de *locus* específico se realizará por PCR convencional usando cebadores que identifican regiones nucleares ribosomales ITS y LSU propuestas por Stock & Goodrich-Blair (2012), ampliamente utilizados como código de barras para la identificación de especies. Adicionalmente, las evaluaciones moleculares en bacterias simbiotes comprenderán el aislamiento de una colonia, obtenida en medio NBTA a partir de hemolinfa, y se llevará a 24 horas de crecimiento en medio líquido. Después de precipitar las bacterias por centrifugación, se realizará extracción de ADN usando el kit para extracción y purificación de ADN. La amplificación de la región ribosomal 16S se realizará usando la combinación de cebadores externos e internos propuestos por Gurtler & Stanisich (1996) (Tabla 1). Los nucleótidos diferentes a los convencionales corresponden a sitios ambiguos de acuerdo con la codificación de la IUPAC.

Tabla 1. Conjunto de primers empleados para la amplificación de *locus* específico en nematodos y bacterias simbiotes. Los productos amplificados serán secuenciados por el método Sanger en ambas direcciones (Forward y Reverse) siguiendo las combinaciones primers específicos.

Organismo	Primer	Región ADN	Secuencia Primer	Orientación	Autor
Nematodos	AB28	ITS	ATA TGC TTA AGT TCA GCG GGT	Forward	(Stock and Goodrich-Blair 2012)
	TW81	ITS	GTT TCC GTA GGT GAA CCT GC	Reverse	
	533	ITS (interno)	CAA GTC TTA TCG GTG GAT CAC	Forward	
	534	ITS (interno)	GCA ATT CAC GCC AAA TAA CGG	Reverse	
	391	LSU	AGC GGA GGA AAA GAA ACT AA	Forward	(Stock et al., 2001)
	501	LSU	TCG GAA GGA ACC AGC TAC TA	Reverse	
	502	LSU (interno)	CAA GTA CCG TGA GGG AAA GTT GC	Forward	
	503	LSU (interno)	CCT TGG TCC GTG TTT CAA GAC G	Reverse	
Bacteria	27F	16S	AGA GTT TGA TCM TGG CTC AG	Forward	(Gurtler and Stanisich, 1996)
	1492R	16S	TAC GGY TAC CTT GTT ACG ACT T	Reverse	
	518F	16S (interno)	CCA GCA GCC GCG GTA ATA CG	Forward	
	800R	16S (interno)	TAC CAG GGT ATC TAA TCC	Reverse	

Análisis de datos

Se realizarán pruebas univariadas (Anova) y multivariadas (componentes principales y prueba de medias) para identificar diferencias de patogenicidad entre hospederos, bacterias aisladas y nematodos (infectivos juveniles). Los análisis se llevarán a cabo en la plataforma estadística RStudio. Las secuencias de ADN obtenidas serán editadas con el programa Geneious R7 para la obtención de secuencias consenso a partir de la formación de contigs de lectura forward y reverse. Se mapearán los cebadores utilizados para eliminar los extremos

ambiguos de las secuencias y finalmente se ensamblarán las regiones 5' y 3' de los *loci* ITS y LSU para nematodos y 16S para bacterias. La identificación de especies será por medio del algoritmo BLAST del NCBI de acuerdo con la identidad obtenida. A partir de las secuencias curadas, se realizarán análisis moleculares empleando árboles filogenéticos basados en inferencias bayesianas, máxima parsimonia y verosimilitud en programas BEAST, MEGA y R. Adicionalmente, los análisis de distribución de F_{ST} y conglomerado de mapa de calor se realizarán en el programa estadístico R usando los paquetes *poppr* y *adeget*.

Resultados esperados

1. Obtener presencia de NEPs pertenecientes a familia *Steinernematidae* y *Heterorhabditidae* y sus bacterias simbioses (*Xenorhabdus* sp/ *Photorhabdus* sp.) nativas para suelos Quindianos.
2. Lograr multiplicación de NEPs y sus bacterias simbioses para implementación de programa piloto en eficiencia para control de *C. sordidus* en cultivos de plátano y banano.
3. Determinar la dosis necesaria para eliminar el 50% de la población de *C. sordidus*.

Impactos

- **Social**

Las estrategias de control biológico al ser consideradas una alternativa sustentable y sostenible promueven la reducción del uso de agroquímicos, derivándose en beneficios de salud pública para los agricultores y consumidores. La implementación de estos métodos busca obtener fruto de mejor calidad con disminución significativa de trazas químicas, brindando confiabilidad en su consumo.

- **Económico**

Los mecanismos de control con NEPs busca equilibrar la población de patógenos y/o plagas que están bajo presión de selección, ya que, al evolucionar de forma paralela junto al hospedero, su interacción permitiría una reducción de los impactos generados por insectos plaga, beneficiando la productividad, reduciendo costos y siendo amigable con el medio ambiente.

- **Ambiental**

El control biológico contra plagas es un mecanismo amigable para el ambiente, siendo una alternativa en el control de la dinámica poblacional de *Cosmopolites sordidus* y protegiendo el microbioma edáfico, las fuentes hídricas y la salud del hombre mismo. Es una estrategia para implementar y reducir riesgos causados por el uso inadecuado de agroquímicos.

Referencias

- Amador, M., Molina, D., Guillen, C., Parajeles, E. Jiménez, K., & Uribe, L. (2015). Utilización del nematodo entomopatógeno *Heterorhabditis atacamensis* cia-ne07 en el control del picudo del banano *Cosmopolites sordidus* en condiciones in vitro. *Agronomía Costarricense*, 39(1), 47-60.
- Bortoluzzi, L., Alves, F. A., Alves, L. V. S., & Holzn, N. (2013). Entomopathogenic nematodes and their interaction with chemical insecticide aiming at the control of banana

weevil borer. *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Archivos do Instituto Biológico*, 80(2), 183-192.

- De Graaf, J., Govender, P., Schoemana, S., & Viljoen, A. (2008). Efficacy of cultural control measures against the banana weevil, *Cosmopolites sordidus* (Germar), in South Africa. *Journal of Applied Entomology*, 132(1): 36-44.
- Manzo-Sánchez, G., Buenrostro-Nava, M., Guzmán-González, S., Orozco-Santos, M., Youssef, M., & Medrano, R. M. E. (2015). Genetic Diversity in Bananas and Plantains (*Musa* spp.). In M. Caliskan, G. C. Oz, I. H. Kavakli, & B. Ozcan (Eds.), *Molecular Approaches to Genetic Diversity*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/59421>.
- Merino, L., & France, A. (2009) *Nematodos entomopatógenos: control biológico de insectos plaga de importancia económica*. Tierra Adentro. <https://hdl.handle.net/20.500.14001/5056>.

Análisis de la normativa del marketing político en redes sociales en Colombia

Jonathan Padilla Martínez¹, John Jairo Ramírez Palacio², Víctor Hugo Jiménez Gómez³, Robinson Vélez Cardona⁴, Carlos Roa García⁵

Resumen

Este proyecto centra su problema en la creciente importancia del marketing político en redes sociales como herramienta estratégica para la difusión de mensajes políticos, la construcción de imagen de candidatos y la movilización de votantes, con el fin de analizar la normativa a nivel local y nacional que regula el marketing político en redes sociales.

Se busca comprender cómo la legislación colombiana aborda la manipulación de la información, la protección de la privacidad y la transparencia en las campañas políticas en redes sociales digitales. Asimismo, se analiza si existen lagunas normativas que puedan requerir una actualización para abordar los desafíos emergentes en el ámbito del marketing político en redes sociales. Este análisis se realizará con metodologías del análisis documental y diferentes estrategias de análisis normativo. Por último, se buscará proponer recomendaciones para fortalecer la regulación y proteger la integridad de los procesos electorales en el contexto de las redes sociales. En consecuencia, los estudiantes del semillero Sophia se formulan la siguiente pregunta: **¿Cómo se regula el marketing político en redes sociales en Colombia?**

Palabras clave

Marketing, Política, Norma, Medios Sociales, Jurisprudencia, leyes, Decretos.

Problema de investigación

En Colombia el marketing político se ha vuelto transversal a todos los ejercicios electorales y de promoción política, siendo así una de las más comunes estrategias para impulsar la reputación de un representante o grupo político y que se ha fusionado con las redes sociales sin embargo las normas sobre marketing político son relativamente recientes, no están unificadas en un solo instrumento normativo y no están sistematizadas. Tampoco es claro si la normatividad que regula el marketing político debe ser expedida por entes nacionales o territoriales, lo que puede generar lagunas y falta de transparencia para el desarrollo de las prácticas políticas contemporáneas. En este sentido, los estudiantes del semillero de investigación “Sophia” se formulan la siguiente pregunta:

¿Cómo se regula el marketing político en redes sociales en Colombia?

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Derecho, Sophia “Formación ciudadana y cultura de la legalidad, jpadilla723@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Derecho, Sophia “Formación ciudadana y cultura de la legalidad, jramirez4223@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Derecho, Sophia “Formación ciudadana y cultura de la legalidad, vjimenez792@cue.edu.co

⁴ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Derecho, Sophia “Formación ciudadana y cultura de la legalidad, rvelez793@cue.edu.co

Justificación

En un mundo cada vez más globalizado e interconectado, las redes sociales se han convertido en una herramienta fundamental para el marketing político en la actualidad. A través de estas, los candidatos y partidos políticos pueden llegar a un público más amplio, comunicarse con los votantes de forma directa y personalizada, y hacer seguimiento a los resultados de sus campañas con una mayor precisión.

Las redes sociales ofrecen a los candidatos y partidos políticos una serie de ventajas sobre los métodos tradicionales de marketing político. Podríamos señalar en primer lugar, que estos canales permiten a los candidatos y partidos políticos llegar a un público más amplio, conectarse con sufragantes de todo el país, incluso si no cuentan con el presupuesto suficiente para viajar o hacer campaña en persona. En segundo lugar, permiten a los candidatos y partidos políticos comunicarse con los votantes de forma directa y personalizada. Los candidatos pueden responder a las preguntas de los votantes, aclarar sus posiciones políticas y construir relaciones con la comunidad.

Es por este motivo que nos resulta imperativo identificar la normatividad jurídica que rige el marketing político en las redes sociales y su actual aplicación, ya que tampoco podemos desconocer que estas herramientas mal utilizadas con el envío de información falsa, llegan a tener grandes repercusiones en el ámbito social, generando competencia desleal en las campañas políticas, incertidumbre en los votantes, y afectaciones en la imagen de un determinado actor político.

En consecuencia, este proyecto de investigación surge de la necesidad de explorar y entender el marketing político en redes sociales y las normativas que han surgido para su regulación, con el objetivo de proporcionar información valiosa para la mejora de las prácticas democráticas y la protección de la participación ciudadana.

Referente teórico

Un análisis exhaustivo del impacto y modos de uso de las redes sociales entre los jóvenes, analizado a través de una revisión sistemática de literatura desde 2017 hasta 2021. Los autores destacan que la pandemia de la COVID-19 ha provocado un aumento significativo en el uso de las redes sociales entre la población juvenil, quienes las utilizan como medio para mitigar los impactos negativos del aislamiento, como la falta de concentración y la afectación emocional. Las autoras resaltan que el uso de las redes sociales se ha convertido en un mecanismo fundamental para mitigar el impacto negativo del aislamiento y la inactividad, especialmente entre la población juvenil. Según Desmurget (2020), los jóvenes son los principales usuarios de estas plataformas y tienden a preferir el entretenimiento sobre el aspecto educativo. Además, se identifican diversos riesgos asociados con el uso excesivo de las redes sociales, como adicciones, problemas mentales, acoso y trastornos alimenticios, tal como lo destacan distintas investigaciones (Ariza et al., 2021; Cruz, 2017; García & Pérez, 2020; Ruiz et al., 2021; Sanz et al., 2018).

El texto también aborda el fenómeno influencer, señalando cómo los jóvenes adoptan comportamientos y estilos de vida de estas figuras, lo que puede influir en su imagen corporal y hábitos alimenticios. Además, se resalta que las redes sociales han sido utilizadas como medios de apoyo para la comunicación e interacción durante la pandemia, tanto en el ámbito

educativo como social. Sin embargo, se reconocen los riesgos asociados con el uso excesivo de las redes sociales. Este análisis refleja la importancia de comprender cómo los jóvenes interactúan con las redes sociales y los efectos que esto puede tener en su bienestar físico, emocional y social.

El autor Gilles Achache introduce el concepto teórico de *modelo de la comunicación política* para analizar cómo influyen las técnicas de comercialización en las campañas electorales y en las condiciones de la comunicación política en las sociedades democráticas. Según Achache, este modelo se basa en condiciones mínimas para que haya comunicación política, que incluyen un emisor capaz de producir un mensaje político, un receptor que pueda recibirlo, un espacio público donde se lleva a cabo la comunicación política y uno o varios medios para transmitir el mensaje de manera efectiva. Achache identifica tres modelos de comunicación política: el modelo dialógico, el modelo propagandista y el modelo de comercialización. El modelo dialógico se caracteriza por un intercambio racional de argumentos entre emisor y receptor en un espacio público homogéneo y continuo. En contraste, el modelo propagandista presenta una comunicación unidireccional que busca influir en las masas a través de imágenes y discursos emocionales, creando una jerarquía entre emisor y receptor. Por último, el modelo de comercialización política se basa en la segmentación del cuerpo social en distintos mercados y la aplicación de técnicas de mercadotecnia para ajustarse a la diversidad de demandas, sin presuponer ningún punto de vista o valor sustancial. En este modelo, la publicidad juega un papel central, apelando a la seducción y al humor para influir en el receptor, quien se deja llevar por el mensaje al reconocerlo como parte de un juego, más que como información seria.

Por su parte el concepto de *Marketing político en redes sociales* surge de los cientos de receptores que tienen estas plataformas, usuarios de las redes sociales, especialmente jóvenes que van a votar por primera vez, por lo que los coordinadores de campañas políticas identifican las redes sociales el medio ideal para persuadirlos, usando las diferentes tendencias comunicativas que usan las redes. Así mismo los políticos las usan como estrategia

para ofrecer un espacio de interacción con el ciudadano, en el que el debate y la opinión de estos puede llegar de manera más directa y efectiva.

El aprovechamiento de las actitudes pasionales de los usuarios tiene el potencial de ser un elemento a favor de los candidatos, si la estrategia política incluye tomar ventaja de las situaciones desfavorables de los oponentes, es así que el marketing político hace referencia al conjunto de estrategias que procuran la “venta” de una idea política afín a un candidato, partido, o postura específica, lo cual implica instaurar estrategias políticas, ejemplos y componentes de estas. Dar paso al marketing político en las redes sociales implica llegar a los votantes no solo a través de vallas y propagandas en la televisión, sino también abordarlos desde medios que han probado su capacidad para restar protagonismo a los medios convencionales (radio, prensa y televisión). lo cual ha desencadenado una mayor participación política. Olaya (2014) explora cómo los políticos pueden aprovechar las redes sociales para llegar a un público joven y participativo, destacando la importancia de ofrecer espacios de debate y opinión para facilitar la autogestión del marketing político en este entorno.

Objetivo general

Establecer las brechas o desafíos en la implementación de las normas existentes que regulan el marketing político en redes sociales en Colombia.

Objetivos específicos

- Identificar la normatividad jurídica existente que regula el marketing político en redes sociales en el ámbito nacional.
- Analizar la normatividad jurídica existente que regula el marketing político en redes sociales en Colombia.
- Describir las prácticas de aplicación de la normatividad existente sobre marketing político en redes sociales en algunos casos de campañas políticas llevadas a cabo en el departamento del Quindío para las elecciones de alcaldía y gobernación del 2023.

Metodología**Tipo de estudio**

Exploratorio-descriptivo.

Fuentes de información

Legislación nacional, jurisprudencia relevante.

Casos significativos de campañas políticas llevadas a cabo en el departamento del Quindío para las elecciones de alcaldía y gobernación del 2023 en redes sociales.

Técnicas de recolección de datos

Revisión bibliográfica, análisis documental, análisis de casos

Análisis de información**Criterios de análisis de las campañas****Análisis de la normatividad**

Se usarán las técnicas de análisis de contenido normativo sugerido por Kriger (2021) que cuenta con los siguientes pasos: i) estrategias para la recolección de datos, selección de muestreos, fichaje, entre otras. ii) segmentación y categorización de las unidades de análisis. iii) estrategias significativas en la codificación, sistematización de datos y categorización, y por último iv) técnicas de inferencia para aplicar al análisis de contenido.

Análisis de las campañas

Identificar y comparar tendencias y prácticas de marketing político; verificar si la campaña cumple con las leyes y regulaciones vigentes en materia electoral y de privacidad en redes sociales, así como con estándares éticos de transparencia y honestidad. Considerar la participación de los candidatos en la campaña y su compromiso con los principios democráticos y las normativas electorales en departamento del Quindío.

Resultados esperados (Pertinentes con los objetivos)

- Presentación de hallazgos obtenidos del análisis de la normativa.

- Presentación del análisis de las prácticas de aplicación de la normatividad existente sobre marketing político en casos de campañas políticas departamentales.
- Recomendaciones para fortalecer la normativa y mejorar su aplicación del marketing político en redes sociales en el contexto colombiano

Impactos

- **Social**

El análisis de la normativa del marketing político en redes sociales en Colombia tendrá un impacto social significativo. Por un lado, puede influir en la transparencia y la integridad del proceso político al garantizar que las campañas en línea se realicen de manera ética y dentro de los límites legales. Además, una normativa efectiva podría promover la participación ciudadana informada al proteger a los usuarios de la desinformación y la manipulación en línea.

- **Económico**

El marketing político en redes sociales representa una industria considerable en términos económicos. El análisis de la normativa podría influir en la inversión y la actividad económica relacionada con las campañas políticas en línea. Además, una regulación adecuada podría fomentar la competencia justa y prevenir prácticas comerciales desleales, lo que podría extenderse en la economía digital más amplia del país.

- **Ambiental**

Si bien el impacto directo del marketing político en redes sociales en el medio ambiente puede ser limitado, el análisis de la normativa podría tener implicaciones indirectas. Por ejemplo, las campañas políticas en línea a gran escala pueden requerir servidores y recursos informáticos adicionales, lo que podría tener un impacto en el consumo de energía y los desechos electrónicos. La regulación adecuada podría incluir disposiciones para minimizar este impacto ambiental.

Referencias

- Achache, G. (1992). El marketing político. En J.M. Ferry y D. Wolton, (Eds.), El nuevo espacio público, 112-123. Gedisa.
- Kriger, P. (2021). El análisis de contenido en textos normativos: propuestas prácticas en ciencias sociales. Revista de Investigación Interdisciplinaria en Métodos Experimentales, 1(10), 9-33
- Garza, M.; Tapia Cortes, C. (2022). Impact and modes of use of social networks: A systematic review of literature 2017-2021. New Trends in Qualitative Research, 12, <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e660>
- Olaya, A. (2014). Marketing y movimientos políticos en las redes sociales en Colombia. Revista Estudiantes de Ciencia Política, 5, 22-40

Psilocibina y su efectividad en la plasticidad neuronal en trastornos adictivos: un metaanálisis

Juliana Alejandra Gómez Palacio¹, Maria Camila Orozco Zapata²

Resumen

Este metaanálisis tiene como objetivo evaluar la efectividad de los tratamientos con psilocibina como modulador de la plasticidad neuronal en la terapia de trastornos adictivos en adultos. Se analizará la evidencia disponible sobre el uso de la psilocibina en adicciones y su capacidad para modular la plasticidad neuronal, identificando factores que influyen en la respuesta al tratamiento. Además, se describirán los cambios neurobiológicos inducidos por esta sustancia, como alteraciones en regiones cerebrales clave, neurotransmisión, plasticidad sináptica, neurogénesis y expresión génica, analizando diferencias según el tipo de adicción. También se evaluarán los cambios en procesos neuropsicológicos pre y post tratamiento, comparándolos con grupos control y analizando su relación con los cambios neurobiológicos.

Palabras clave

Adicción, Adultos, Neuroplasticidad, Psilocibina.

Problema de investigación

Las adicciones representan un grave problema de salud pública a nivel mundial, con un impacto significativo en la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias. Estas condiciones crónicas y recurrentes se caracterizan por la compulsión hacia el consumo de sustancias o la realización de conductas adictivas a pesar de las consecuencias negativas. A pesar de los tratamientos existentes, un alto porcentaje de pacientes experimenta recaídas después de completar el tratamiento, evidenciando las limitaciones de los enfoques terapéuticos actuales.

Las adicciones no solo afectan el comportamiento y el estilo de vida de los individuos, sino que también provocan cambios significativos en el cerebro, tanto a nivel neuroanatómico como neuropsicológico. Estas alteraciones cerebrales incluyen una reducción del volumen de materia gris en regiones clave, cambios en la integridad de la materia blanca, disminución en la densidad de las espinas dendríticas y deficiencia en la plasticidad sináptica. Estos cambios estructurales se traducen en alteraciones neuropsicológicas significativas, como dificultades en la toma de decisiones, control de impulsos, regulación emocional, memoria y coordinación motora.

¿Cuál es la efectividad de los tratamientos con psilocibina como modulador de la plasticidad neuronal en la terapia de trastornos adictivos en adultos?

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, jgomez1032@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, morozco1023@cue.edu.co

Justificación

Las adicciones al alcohol, tabaco y drogas ilícitas representan un grave problema de salud pública global, afectando a millones de personas y con consecuencias negativas a pesar de los esfuerzos de prevención y tratamiento actuales. Ante las limitaciones de los abordajes terapéuticos existentes, la investigación sobre la influencia de la psilocibina, un compuesto psicodélico, en la modulación de la plasticidad neuronal abre nuevas posibilidades prometedoras.

Estudios recientes sugieren que la psilocibina puede promover cambios neurobiológicos como la neurogénesis, plasticidad sináptica, alteraciones en la expresión génica y actividad de redes neuronales clave. Además, podría mejorar procesos neuropsicológicos como la flexibilidad cognitiva, regulación emocional, toma de decisiones y control de impulsos, comúnmente afectados en las adicciones.

En este contexto, realizar una revisión sistemática sobre el uso de la psilocibina en el tratamiento de trastornos adictivos en adultos reviste gran importancia científica y clínica. Una revisión sistemática rigurosa permitiría sintetizar la evidencia disponible, evaluar la calidad metodológica de los estudios, identificar tendencias y brechas en el conocimiento actual sobre la efectividad y mecanismos de acción de la psilocibina en la modulación de la plasticidad neuronal en las adicciones.

Esta revisión es especialmente relevante dada la alta prevalencia de las adicciones y su impacto multidimensional en la calidad de vida de los individuos afectados y sus familias. Explorar nuevas alternativas terapéuticas más efectivas y duraderas basadas en la evidencia científica es imperativo para abordar integralmente esta problemática de salud pública.

Referente teórico

Ronald Griffiths es un psicólogo y neurocientífico de la Universidad Johns Hopkins que ha liderado una línea de investigación pionera sobre los efectos de la psilocibina en humanos desde el año 2000. Sus estudios han sido fundamentales para el renacimiento del interés científico en los compuestos psicodélicos y su potencial terapéutico.

Un estudio realizado por el equipo de Griffiths, publicado en JAMA Psychiatry en noviembre de 2020. Evaluó los efectos de la psilocibina en pacientes con depresión mayor resistente al tratamiento. los resultados mostraron que cerca del 50% de los participantes que recibieron dosis de psilocibina experimentaron una remisión significativa de los síntomas depresivos, con efectos que persistieron hasta 4 semanas después del tratamiento. En contraste, solo el 27% del grupo placebo mostró esa mejoría.

Estos hallazgos respaldan la propuesta de Griffiths de que la psilocibina podría ser un tratamiento prometedor para la depresión mayor cuando otras terapias han fallado. El estudio también refuerza la idea de que los compuestos psicodélicos podrían tener aplicaciones terapéuticas más amplias en el ámbito de la salud mental.

Franz Vollenweider es un psiquiatra y neurocientífico suizo que ha realizado extensas investigaciones sobre los efectos de las sustancias psicodélicas, como la psilocibina, en el cerebro humano. Desde la década de 1990, ha liderado estudios pioneros utilizando técnicas

de neuroimagen funcional como PET y fMRI para mapear los cambios en la actividad y conectividad cerebral inducidos por estos compuestos.

Sus hallazgos han demostrado que la psilocibina produce profundos cambios en la actividad de regiones cerebrales claves relacionadas con la percepción, la emoción y la cognición. Uno de sus descubrimientos más relevantes es que la psilocibina disminuye la conectividad funcional en la red cerebral de modo por defecto, una red implicada en el procesamiento interno y el mantenimiento del sentido del yo.

Objetivo general

Evaluar la efectividad de los tratamientos con psilocibina como modulador de la plasticidad neuronal en la terapia de trastornos adictivos en adultos.

Objetivos específicos

- Analizar la evidencia disponible sobre el uso de la psilocibina en la terapia de trastornos adictivos y su efectividad para modular la plasticidad neuronal.
- Identificar los cambios neurobiológicos inducidos por la psilocibina y su uso terapéutico en el tratamiento de las adicciones en adultos.
- Describir los procesos neuropsicológicos en pacientes con diagnóstico de trastornos adictivos pre-post tratamiento con psilocibina.

Metodología

Orientaciones de la guía PRISMA (Moher et al., 2009).

Criterios de elegibilidad

Participantes

Estudios que incluyan adultos diagnosticados con trastornos adictivos a sustancias psicoactivas. OMS, por ejemplo, adicción a sustancias como alcohol, drogas, tabaco cualquier edad.

Intervención

Estudios que evalúen el uso de la psilocibina como modulador de la plasticidad neuronal y cambios a nivel neurocognitivo.

Comparación

Estudios que incluyan un grupo control o comparación que utilice otros fármacos, enfoques terapéuticos o placebos. Terapias psicológicas específicas, como la terapia cognitivo-conductual (TCC), terapia de aceptación y compromiso (ACT), terapia interpersonal, terapia de exposición, terapia de grupo, terapia de rehabilitación psicosocial u otras terapias psicológicas documentadas.

Resultados

Los estudios se incluyen si abarcan la efectividad general de la terapia con psilocibina en el tratamiento de trastornos adictivos y del estado de ánimo en adultos, así como cambios en la plasticidad neuronal, funciones cognitivas (funciones ejecutivas, memoria, atención u otras capacidades cognitivas relevantes), seguridad y dosificación de la psilocibina. Además, se

examinan resultados a largo plazo, bienestar psicológico, calidad de vida y efectos específicos en los trastornos en estudio.

Diseño de estudio.

Se incluyen ECAs publicados entre enero de 2013 y diciembre de 2023, escritos en inglés o español, y que hayan pasado por un proceso de revisión por pares en revistas científicas. Estos estudios deben contar con un grupo experimental sometido a terapia con psilocibina y un Grupo de Control para establecer comparaciones relevantes.

Fuentes de información y búsqueda

Se identificarán los estudios mediante una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos electrónicas: Dialnet, Scielo, Psychology and Behavioral Science Collection, Medclatina, Cochrane, Scopus, Web of Science, ProQuest, Pubmed, Sciencedirect, PsycINFO. La búsqueda principal se realizó en agosto de 2022 y se actualizó por última vez en junio de 2023. La sintaxis de búsqueda fue la siguiente:

TITLE-ABS-KEY((adults OR grown-ups OR “mature individuals”) AND
(treatments OR therapies OR interventions OR training) AND
(DSM OR alcohol use disorder OR substance abuse) AND
(cognitive processes OR thinking abilities OR cognitive abilities OR Attention OR Memory
Executive functions) AND
(neuroplasticity OR brain plasticity OR neural plasticity) AND
(psilocybin OR psychedelic mushroom compound OR hallucinogenic substance)

TÍTULO-ABS-KEY((adultos O personas adultas O individuos maduros) Y
(tratamientos O terapias O intervenciones O entrenamiento) Y
(DSM O trastorno por uso de alcohol O abuso de sustancias) Y
(procesos cognitivos O habilidades de pensamiento O habilidades cognitivas O Atención O Memoria O Funciones ejecutivas) Y
(neuroplasticidad O plasticidad cerebral O plasticidad neural) Y
(psilocibina O compuesto de hongos psicodélicos O sustancia alucinógena)
sintaxis aparte poner en español

Variables de codificación

Se extraerán las siguientes variables de cada uno de los estudios: información general sobre cada estudio (como título, autores, año y país de publicación), detalles del método (diseño, asignación a grupos y duración), características de los participantes, descripciones de la intervención (incluyendo psilocibina y terapia psicológica) y resultados primarios y secundarios evaluados (tales como mejoría en trastornos adictivos o del estado de ánimo, cambios cognitivos y eventos adversos).

Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos

La evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos se basará en el Manual Cochrane. Se seleccionarán ensayos aleatorizados sobre psilocibina en adultos con adicción a sustancias publicadas en revistas científicas autorizadas. Se utilizará un checklist para evaluar aspectos como aleatorización, cegamiento y seguimiento. Dos revisores independientes clasificarán el

riesgo de sesgo como bajo, alto o incierto, garantizando una evaluación metódica de la calidad de los estudios.

Publicar protocolo de revisión en PROSPERO.

Ley del psicólogo

Declaración de helsinki

Ley de derechos de autor

Resultados esperados

Síntesis de los hallazgos de los estudios incluidos en la revisión sistemática sobre la eficacia de la psilocibina en el tratamiento de trastornos adictivos.

Descripción de los mecanismos por los cuales la psilocibina puede modular la plasticidad neuronal en el contexto de las adicciones.

Identificación de los factores que influyen en la respuesta al tratamiento con psilocibina, como la dosis, la frecuencia de administración, el entorno terapéutico, entre otros.

Descripción de los cambios estructurales y funcionales observados en diversas regiones cerebrales, como el sistema límbico, la corteza prefrontal, el hipocampo, entre otros, después del tratamiento con psilocibina.

Identificación de los cambios en la neurotransmisión, la plasticidad sináptica, la neurogénesis y la expresión génica asociados al uso de la psilocibina en pacientes con trastornos adictivos. Evaluación de los cambios en funciones cognitivas como la atención, la memoria, las funciones ejecutivas, la toma de decisiones y el control de impulsos antes y después del tratamiento con psilocibina.

Comparación de los procesos neuropsicológicos entre el grupo tratado con psilocibina y los grupos de control (placebo, tratamiento convencional, etc.).

Análisis de la relación entre los cambios neuropsicológicos y los cambios neurobiológicos observados en los pacientes tratados con psilocibina.

Impactos

Esta investigación tiene implicaciones significativas en múltiples ámbitos. A nivel biológico, permitirá comprender mejor los mecanismos neurobiológicos subyacentes a las adicciones y cómo la psilocibina podría revertirlos al modular la plasticidad neuronal, promoviendo la neurogénesis, alterando la actividad de redes neuronales clave y modulando la expresión génica.

Desde el ámbito psicológico, brindará información valiosa sobre cómo la psilocibina puede mejorar las habilidades cognitivas y emocionales frecuentemente deterioradas en las adicciones, como la función ejecutiva, memoria, aprendizaje asociativo, flexibilidad cognitiva, regulación emocional y control de impulsos, facilitando así la recuperación y reduciendo el riesgo de recaídas.

A nivel social, el desarrollo de terapias efectivas y duraderas basadas en estos hallazgos podría mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias, reducir la carga económica y social asociada a las adicciones, y promover una mayor conciencia sobre esta problemática de salud pública global.

Finalmente, en el ámbito práctico, la investigación aportará conocimientos sobre los ambientes terapéuticos aptos, las condiciones de apoyo necesarias, la capacitación del personal involucrado y otros factores contextuales que aseguren una aplicación clínica apropiada, ética y favorezca el bienestar de los pacientes durante el tratamiento con psilocibina.

Referencias

- Barret, F. S., Doss, M. K., Sepeda, N. D., Pekar, J. J., & Griffiths, R. R. (2020). Emotions and brain function are altered up to one month after a single high dose of psilocybin. *Scientific Reports*, 10(1), 1-14.
- Carhart-Harris, R. L., Bolstridge, M., Rucker, J., Day, C. M., Erritzoe, D., Kaelen, M.,... & Nutt, D. J. (2016a). Psilocybin with psychological support for treatment-resistant depression: an open-label feasibility study. *The Lancet Psychiatry*, 3(7), 619-627.
- Corominas, M., Roncero, C., Bruguera, E., & Casas, M. (2007). Sistema dopaminérgico y adicciones. *Revista de neurología*, 44(1), 23-31.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2020). Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/encuesta-nacional-de-consumo-de-sustancias-psicoactivas-encspa>
- Doss, M. K., Weafer, J., Gallo, D. A., & de Wit, H. (2021). Δ 9-THC disrupts reversal learning by dampening glutamatergic mechanisms involved in cognitive flexibility. *Neuropsychopharmacology*, 46(7), 1284-1294.

Toma de decisiones, control inhibitorio y procesos adaptativo en niños víctimas de conflicto armado en Armenia, Quindío

Mariajose Ocampo¹, Nicole Díaz², Katherin Peña³

Resumen

Este Proyecto se centra en comprender las afectaciones neuropsicológicas en niños víctimas del conflicto armado en Colombia. Se utilizaron diseños de casos y controles, seleccionando muestras de población tanto víctimas como no víctimas del conflicto. Se analizarán variables adaptativas, neuropsicológicas y sociodemográficas mediante un enfoque analítico. Se espera identificar cómo la condición de víctima afecta el desempeño en la toma de decisiones y el control inhibitorio con el objetivo general de analizar las capacidades neuropsicológicas y su influencia en la adaptación de niños víctimas del conflicto armado en Colombia, específicamente en Armenia, además, el estudio se enfoca en garantizar la seguridad y bienestar de los participantes, el manejo adecuado de la información, los riesgos asociados y cumplir con principios éticos

Palabras clave

Conflicto Armado, Control Inhibitorio, Niños, Procesos Adaptativos, Toma de decisiones, Víctimas

Problema de investigación

Afectaciones neuropsicológicas y adaptativas en niños víctimas del conflicto armado en Armenia Quindío. Colombia, destacando la importancia de comprender y abordar estas implicaciones para mejorar su bienestar y desarrollo. El conflicto armado a nivel mundial y en Colombia ha causado un desplazamiento masivo de personas y graves consecuencias en la salud mental, especialmente en niños de 8 a 12 años. Se evidencian trastornos psicológicos, afectaciones cognitivas y dificultades en procesos neuropsicológicos como la toma de decisiones y el control inhibitorio. Además, se resalta la importancia de la adaptación en entornos familiares, educativos y sociales, afectados por la falta de seguridad y confianza generada por el conflicto. Estas dificultades impactan negativamente en el desarrollo integral de los niños, comprometiendo su capacidad para tomar decisiones y adaptarse adecuadamente a su entorno.

¿Cuáles son las afectaciones en los procesos neuropsicológicos (toma de decisiones y control inhibitorio) y adaptativos en niñas y niños víctimas del conflicto armado colombiano, en Armenia (Quindío)?

Justificación

El presente trabajo busca resaltar la relevancia de comprender las implicaciones neuropsicológicas en niños afectados por el conflicto armado en Colombia, un fenómeno

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, mocampo1020@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, ndiaz1059@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, kpena1029@cue.edu.co

arraigado en el país por más de cinco décadas. Aunque poco se discute, es una realidad cotidiana para muchas familias colombianas. Los grupos armados han desestabilizado estructuras familiares, dejando a los niños en un estado de vulnerabilidad que impacta su adaptación y deja secuelas, algunas irreparables. Entre estas afectaciones se encuentra el deterioro de la memoria espacial, lo que puede llevar a comportamientos agresivos e impulsivos debido a la afectación del control inhibitorio. Estas son solo algunas de las consecuencias mentales que enfrentan estos niños, subrayando la necesidad urgente de intervención y estudio detallado de los casos para proporcionar soluciones y tratamientos que puedan mejorar su calidad de vida.

Referente teórico

- **Tomar decisiones**

Es diferente a resolver un problema ya que este tiene un mayor alcance, puesto que este planea una visión divergente de la situación en general. A su vez implica elegir según paradigmas predefinidos con el objetivo de mantener o cambiar. (Borrego, et al, 2010)

- **Control Inhibitorio**

Es la encargada del control de respuestas automáticas. A su vez se encarga del control de la interferencia el control de respuestas automáticas que se encuentren en marcha. (Ramos Galarza, 2015)

- **Proceso Adaptativo en niños**

Es el periodo de adaptación en el que los niños pasan de un entorno familiar a uno escolar teniendo en cuenta el tiempo en que ellos se tardan en sentirse parte de algo nuevo de manera social, emocional y escolar. Algunos de los agentes que se ven implicados en este son la familia, la escuela (la profesora) y el propio niño, los cuales son fundamentales para que el niño se sienta seguro en este nuevo periodo. (González, 2020)

Objetivo general

Analizar las capacidades neuropsicológicas como la toma de decisiones y el control inhibitorio y su influencia en los procesos adaptativos de niños víctimas del conflicto armado de Colombia. Armenia.

Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas en los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia.
- Describir los procesos neuropsicológicos como la toma de decisiones, el control inhibitorio y comparar el perfil neuropsicológico de los procesos adaptativos en los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia.
- Identificar cómo se ven afectados los procesos adaptativos en los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia.

Metodología

A su vez se seleccionó una muestra de población con condición víctimas del conflicto armado y otra similares sin condición víctima de conflicto armado, esta prueba se tomó en un solo momento en el tiempo para ambas poblaciones. A partir de ahí se pretende identificar si la

condición de víctima afecta en el desempeño a nivel, adaptativo, neuropsicológico y sociodemográfico. Como modelo se utilizará el alcance analítico, con el que se dará la descripción de la problemática y las variables.

Resultados esperados

1. Características sociodemográficas de los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia:
2. Ubicación geográfica: Se identifican áreas específicas dentro de Armenia, Colombia, donde se concentra un mayor número de niños afectados por el conflicto armado.
3. Nivel socioeconómico: Se evidencia una diversidad en los niveles socioeconómicos de las familias de los niños víctimas, aunque es posible que ciertos grupos están más expuestos a condiciones de vulnerabilidad.
4. Procesos neuropsicológicos en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia:
5. Toma de decisiones: Se observa una alteración en la capacidad para tomar decisiones, posiblemente influenciada por experiencias traumáticas y condiciones de estrés crónico.
6. Control inhibitorio: Se evidencian dificultades en el control de impulsos y emociones, lo que puede manifestarse en comportamientos disruptivos o agresivos.
7. Impacto en los procesos adaptativos de los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Colombia:
8. Se identifica una disminución en la capacidad de adaptación a nuevos entornos o situaciones, lo que puede manifestarse en dificultades para establecer relaciones sociales, rendimiento académico afectado y problemas de conducta. Existe una mayor propensión a desarrollar síntomas de estrés postraumático, lo que repercute en la adaptación emocional y psicológica de los niños afectados.
9. Comparación del perfil neuropsicológico y procesos adaptativos en niños con y sin la condición de víctima de conflicto armado en Armenia, Colombia:
10. Se observan diferencias significativas en los perfiles neuropsicológicos entre niños víctimas y no víctimas del conflicto armado, con un deterioro más pronunciado en la toma de decisiones y el control inhibitorio en el primer grupo

Impactos

Social

El estudio busca entender cómo el conflicto armado afecta la estructura familiar y la adaptación de los niños

Referencias

- Asesor Jurídico para las Operaciones de la Delegación del Comité Internacional. (Agosto de 2011). La protección de las víctimas de los conflictos armados no internacionales.
- Flórez, A. G. (29 de enero de 2018). *BID*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/desarrollo-infantil/es/como-se-adaptan-los-ninos-al-cambio/#:~:text=El%20proceso%20de%20acogida%20y,caracter%C3%ADsticas%2C%20potencialidades%20y%20necesidades%20particulares.>

- GOV.CO. (07 de Diciembre de 2022). GOV.CO. Obtenido de <https://armenia.gov.co/atencion-al-ciudadano/noticias/alcaldia-de-armenia-ha-atendido-alrededor-de-3-000-victimas-del-conflicto-durante-el-ano-2022>
- Guillén, J. C. (21 de Julio de 2016). *Escuela con cerebro*. Obtenido de <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/control-inhibitorio/>
- Hassana, T. (20 de enero de 2023). *Human Rights Watch*. Obtenido de <https://www.hrw.org/es/world-report/2023/country-chapters/colombia#:~:text=parte%20del%20conflicto.-,Desplazamiento%20interno%2C%20reparaciones%20y%20restituci%C3%B3n%20de%20tierras,desde%201985%2C%20seg%C3%BAAn%20cifras%20oficiales>

De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Armenia, Quindío

Danna Alejandra Lobatón Murcia¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación Dinámicas Sociales, Lógicas de Poder, Conflictos, Violencias y Paz. Tiene como objetivo implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Armenia-Quindío durante los años 2024-2025. Con una metodología IAP, se propone una Fase 1 para el levantamiento de un diagnóstico descriptivo y transversal sobre las problemáticas de convivencia escolar; luego, se propone una Fase 2 para el desarrollo del proyecto de resolución de conflictos en entornos escolares, a partir de la figura de la mediación escolar, en el cual se espera obtener como resultados la formación de mediadores escolares y establecer los lineamientos para la puesta en marcha de los centros de mediación escolar.

Palabras clave

Conflictos Escolares, Mediación Escolar, Resolución de Conflictos, Armenia-Quindío

Problema de investigación

¿Qué características tiene la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Armenia?

¿Cuáles son los principales factores sociales (familiares, vecinales y escolares) que inciden en la convivencia escolar en el municipio de Armenia?

¿Qué tipos de conflictos y expresiones violentas predominan en las instituciones educativas del municipio de Armenia?

¿Cuáles son los principales lugares donde se presentan los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Armenia?

¿Qué tipo de respuestas institucionales se han dado para la actuación y gestión de los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Armenia?
¿Cómo diseñar e implementar estrategias de intervención para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Armenia?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización en niños, niñas y adolescentes.

Es prioritario porque los conflictos y las distintas expresiones de violencia se han venido reportando en las I.E. del municipio de Armenia.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero Violencias, Lógicas Territoriales y Sociales – OCSU, dlobaton893@cue.edu.co

Es útil porque la problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades educativas locales y departamentales.

Hay un vacío de conocimiento en el departamento del Quindío y se espera poder contrastar y ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y consecuencias de los conflictos y expresiones violentas en la escuela.

Es necesario generar estrategias integrales que permitan intervenir frente a esta problemática y actuar en defensa y protección de los derechos de la población escolar.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que beneficie a la población estudiantil del municipio Armenia y que pueda extenderse a otras regiones del país.

Es prioritario, para la Universidad Alexander von Humboldt, articular los procesos de docencia, investigación y proyección social, a través de estrategias como el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera el programa de Derecho.

Referente teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2014), que define la **convivencia escolar** como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa, el cual debe enfocarse en el logro de los objetivos educativos y su desarrollo integral”. (p. 25)

Fierro y Carbajal (2019) establecen que es necesario tener en cuenta que la **convivencia es un concepto de relaciones interpersonales**, que se dan dentro del aula, en la institución educativa como organización y con todos los actores que conforman la comunidad educativa. El **conflicto** es una situación que se caracteriza porque hay una incompatibilidad real o percibida entre los intereses de una o varias personas (Decreto 1965 de 2013, art. 30, citado en MEN 2014, p. 50). Esta incompatibilidad puede manifestarse mediante conversaciones, diálogos, discusiones, altercados, enfrentamientos e incluso riñas. (MEN, 2014, p. 50). Existen tres formas para manejarlos: *Constructivamente*: por medio del diálogo, la negociación o mecanismos alternativos como la mediación. *Pasivamente*: cediendo ante las exigencias de la otra parte o evadiéndose mutuamente. *Inadecuadamente*: Usando la fuerza o la agresión para imponer intereses. (MEN, 2014, p. 50).

De acuerdo con el Decreto 1965 de 2013, los **conflictos se dividen en tres tipos**. Situaciones Tipo I: corresponden a este tipo los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o la salud (art. 40). Situaciones Tipo II: Corresponden a este tipo las situaciones de agresión escolar, acoso escolar y ciberacoso, que no poseen las características de la comisión de un delito y que cumplen con cualquiera de las siguientes características: a) Que se presentan de manera repetida o sistemática; b) Que causen daños al cuerpo o la salud sin generar incapacidad alguna para cualquiera de las personas involucradas. (art. 40). Situaciones Tipo III: Corresponden a este tipo de situaciones de agresión escolar que sean constitutivas de presuntos delitos contra la libertad, integridad y formación sexual, referidos

al Título IV del Libro 11 de la Ley 599 de 2000, o que se constituyen en cualquier otro delito establecido en la ley penal colombiana vigente, (art. 40). (Citado en MEN, 2014, pp. 56-57). La **mediación** en un proceso de resolución de conflictos en el que las dos partes enfrentadas acuden voluntariamente a una tercera persona, imparcial, llamada mediadora o mediador, con el fin de llegar a un acuerdo que sea satisfactorio para las dos partes (De Amas, 2003). En este proceso la solución no se impone por terceras personas, sino que es creada por las partes (Rozenblum, 1998). Citado en MEN, 2014, p. 54).

Objetivo general

Implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Armenia-Quindío durante los años 2024-2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar, a través de un diagnóstico descriptivo y transversal, la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Armenia.
- Apoyar la implementación del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, en particular, a través de la estrategia de la Mediación Escolar.

Metodología

Se empleará una metodología **Investigación-Acción-Participación (IAP)**, la cual se fundamenta en dos procesos: conocer y actuar. Para esta investigación se desarrollará en dos fases, así

Fase 1. Diagnóstico

Tipo de estudio no experimental, descriptivo y transversal.

La técnica para la recolección de información es una encuesta, auto diligenciada de forma anónima por estudiantes de las I.E. seleccionadas en el municipio de Armenia.

La población corresponde a estudiantes de grado 6 a 11 de las instituciones educativas del municipio de Armenia. Se realizará un muestreo bietápico y estratificado. En primer lugar, se calcula el tamaño muestral de forma proporcional de acuerdo con el municipio y luego se hace una estratificación con afijación proporcional de acuerdo con el sector de la institución educativa (oficial y no oficial). Los estudiantes en cada institución educativa se seleccionan de forma aleatoria y voluntaria.

Fase 2. Intervención

Se apoyará el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, tomado como base la socialización de la Cartilla *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*, que lidera el programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt. Se realizarán encuentros con estudiantes seleccionados por cada institución educativa para ser capacitados como mediadores escolares, a través de talleres, socialización de experiencias exitosas, estudios de caso, pactos de aula, juegos de roles, entre otros.

Resultados esperados

Un diagnóstico de caracterización municipal de la expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Armenia-Quindío.

Un perfil municipal de las respuestas institucionales frente expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Armenia-Quindío.

Formación de Mediadores Escolares en las instituciones educativas priorizadas del municipio de Armenia-Quindío.

Lineamientos para la puesta en marcha de los Centros de Mediación Escolar en las instituciones educativas priorizadas en el municipio de Armenia-Quindío.

Productos esperados

Generación de nuevo conocimiento: Un artículo resultado de investigación.

Apropiación social del conocimiento: Seis (6) participaciones en eventos académicos.

Formación de recurso humano en CTI: Un estudiante en proceso de formación investigativa.

Impactos

Generación de conocimiento que fortalecerá las capacidades de las instituciones educativas del municipio de Armenia-Quindío, para responder a las reales necesidades de atención de este grupo poblacional.

Creación de un ambiente político propicio mediante espacios de divulgación de los resultados que generen reflexión y que fortalezcan eficazmente las instituciones de educación y formación de recursos humanos que trabajan con la población escolar en el municipio de Armenia-Quindío.

Generación de insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar habilidades para la toma de decisiones intersectoriales y la atención, manejo y prevención de las problemáticas relacionadas con la convivencia, conflicto y violencia en la escuela a partir de sólidas evidencias empíricas (Intervenciones Basadas en Evidencias).

Contribución al levantamiento de información, procesamiento y analítica de datos sobre conflictos y las violencias en el departamento del Quindío que realiza el Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación, el grupo de investigación FILIUS y del Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera Proyección Social del programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt.

Referencias

- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 por medio de la cual se crea el Sistema de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Bogotá.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. (2022). *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*. Armenia.
- De Amas, M. (2003). La mediación en la resolución de conflictos. *Educación*, 32, 125-136.
- Fierro-Evans, C. y Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, 18(1), 1-19.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1965 por medio del cual se reglamente la Ley 1620 de 2013*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Guías pedagógicas para la convivencia escolar*. Guía No. 49. Bogotá.
- Rozenblum, S. (1998). *Mediación en la Escuela*. Aique.

De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Circasia, Quindío

Duván Esteban Echavarría Aguirre¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación Dinámicas Sociales, Lógicas de Poder, Conflictos, Violencias y Paz. Tiene como objetivo implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Circasia-Quindío durante los años 2024-2025. Con una metodología IAP, se propone una Fase 1 para el levantamiento de un diagnóstico descriptivo y transversal sobre las problemáticas de convivencia escolar; luego, se propone una Fase 2 para el desarrollo del proyecto de resolución de conflictos en entornos escolares, a partir de la figura de la mediación escolar, en el cual se espera obtener como resultados la formación de mediadores escolares y establecer los lineamientos para la puesta en marcha de los centros de mediación escolar.

Palabras clave

Conflictos Escolares, Mediación Escolar, Resolución de Conflictos, Circasia-Quindío

Problema de investigación

¿Qué características tiene la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Circasia?

¿Cuáles son los principales factores sociales (familiares, vecinales y escolares) que inciden en la convivencia escolar en el municipio de Circasia?

¿Qué tipos de conflictos y expresiones violentas predominan en las instituciones educativas del municipio de Circasia?

¿Cuáles son los principales lugares donde se presentan los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Circasia?

¿Qué tipo de respuestas institucionales se han dado para la actuación y gestión de los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Circasia?
¿Cómo diseñar e implementar estrategias de intervención para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Circasia?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización en niños, niñas y adolescentes.

Es prioritario porque los conflictos y las distintas expresiones de violencia se han venido reportando en las I.E. del municipio de Circasia.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero Violencias, Lógicas Territoriales y Sociales – OCSU, dechavarria921@cue.edu.co

Es útil porque la problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades educativas locales y departamentales.

Hay un vacío de conocimiento en el departamento del Quindío y se espera poder contrastar y ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y consecuencias de los conflictos y expresiones violentas en la escuela.

Es necesario generar estrategias integrales que permitan intervenir frente a esta problemática y actuar en defensa y protección de los derechos de la población escolar.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que beneficie a la población estudiantil del municipio Circasia y que pueda extenderse a otras regiones del país.

Es prioritario, para la Universidad Alexander von Humboldt, articular los procesos de docencia, investigación y proyección social, a través de estrategias como el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera el programa de Derecho.

Referente teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2014), que define la **convivencia escolar** como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa, el cual debe enfocarse en el logro de los objetivos educativos y su desarrollo integral”. (p. 25)

Fierro y Carbajal (2019) establecen que es necesario tener en cuenta que la **convivencia es un concepto de relaciones interpersonales**, que se dan dentro del aula, en la institución educativa como organización y con todos los actores que conforman la comunidad educativa. El **conflicto** es una situación que se caracteriza porque hay una incompatibilidad real o percibida entre los intereses de una o varias personas (Decreto 1965 de 2013, art. 30, citado en MEN 2014, p. 50). Esta incompatibilidad puede manifestarse mediante conversaciones, diálogos, discusiones, altercados, enfrentamientos e incluso riñas. (MEN, 2014, p. 50). Existen tres formas para manejarlos: *Constructivamente*: por medio del diálogo, la negociación o mecanismos alternativos como la mediación. *Pasivamente*: cediendo ante las exigencias de la otra parte o evadiéndose mutuamente. *Inadecuadamente*: Usando la fuerza o la agresión para imponer intereses. (MEN, 2014, p. 50).

De acuerdo con el Decreto 1965 de 2013, los **conflictos se dividen en tres tipos**. Situaciones Tipo I: corresponden a este tipo los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o la salud (art. 40). Situaciones Tipo II: Corresponden a este tipo las situaciones de agresión escolar, acoso escolar y ciberacoso, que no poseen las características de la comisión de un delito y que cumplen con cualquiera de las siguientes características: a) Que se presentan de manera repetida o sistemática; b) Que causen daños al cuerpo o la salud sin generar incapacidad alguna para cualquiera de las personas involucradas. (art. 40). Situaciones Tipo III: Corresponden a este tipo de situaciones de agresión escolar que sean constitutivas de presuntos delitos contra la libertad, integridad y formación sexual, referidos

al Título IV del Libro 11 de la Ley 599 de 2000, o que se constituyen en cualquier otro delito establecido en la ley penal colombiana vigente, (art. 40). (Citado en MEN, 2014, pp. 56-57). La **mediación** en un proceso de resolución de conflictos en el que las dos partes enfrentadas acuden voluntariamente a una tercera persona, imparcial, llamada mediadora o mediador, con el fin de llegar a un acuerdo que sea satisfactorio para las dos partes (De Amas, 2003). En este proceso la solución no se impone por terceras personas, sino que es creada por las partes (Rozenblum, 1998). Citado en MEN, 2014, p. 54).

Objetivo general

Implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Circasia-Quindío durante los años 2024-2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar, a través de un diagnóstico descriptivo y transversal, la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Circasia.
- Apoyar la implementación del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, en particular, a través de la estrategia de la Mediación Escolar.

Metodología

Se empleará una metodología **Investigación-Acción-Participación (IAP)**, la cual se fundamenta en dos procesos: conocer y actuar. Para esta investigación se desarrollará en dos fases, así

Fase 1. Diagnóstico

Tipo de estudio no experimental, descriptivo y transversal.

La técnica para la recolección de información es una encuesta, auto diligenciada de forma anónima por estudiantes de las I.E. seleccionadas en el municipio de Circasia.

La población corresponde a estudiantes de grado 6 a 11 de las instituciones educativas del municipio de Circasia. Se realizará un muestreo bietápico y estratificado. En primer lugar, se calcula el tamaño muestral de forma proporcional de acuerdo con el municipio y luego se hace una estratificación con afijación proporcional de acuerdo con el sector de la institución educativa (oficial y no oficial). Los estudiantes en cada institución educativa se seleccionan de forma aleatoria y voluntaria.

Fase 2. Intervención

Se apoyará el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, tomado como base la socialización de la Cartilla *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*, que lidera el programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt. Se realizarán encuentros con estudiantes seleccionados por cada institución educativa para ser capacitados como mediadores escolares, a través de talleres, socialización de experiencias exitosas, estudios de caso, pactos de aula, juegos de roles, entre otros.

Resultados esperados

Un diagnóstico de caracterización municipal de la expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Circasia-Quindío.

Un perfil municipal de las respuestas institucionales frente expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Circasia-Quindío.

Formación de Mediadores Escolares en las instituciones educativas priorizadas del municipio de Circasia, Quindío.

Lineamientos para la puesta en marcha de los Centros de Mediación Escolar en las instituciones educativas priorizadas en el municipio de Circasia-Quindío.

Productos esperados

Generación de nuevo conocimiento: Un artículo resultado de investigación.

Apropiación social del conocimiento: Seis (6) participaciones en eventos académicos.

Formación de recurso humano en CTI: Un estudiante en proceso de formación investigativa.

Impactos

Generación de conocimiento que fortalecerá las capacidades de las instituciones educativas del municipio de Circasia-Quindío, para responder a las reales necesidades de atención de este grupo poblacional.

Creación de un ambiente político propicio mediante espacios de divulgación de los resultados que generen reflexión y que fortalezcan eficazmente las instituciones de educación y formación de recursos humanos que trabajan con la población escolar en el municipio de Circasia-Quindío.

Generación de insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar habilidades para la toma de decisiones intersectoriales y la atención, manejo y prevención de las problemáticas relacionadas con la convivencia, conflicto y violencia en la escuela a partir de sólidas evidencias empíricas (Intervenciones Basadas en Evidencias).

Contribución al levantamiento de información, procesamiento y analítica de datos sobre conflictos y las violencias en el departamento del Quindío que realiza el Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación, el grupo de investigación FILIUS y del Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera Proyección Social del programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt.

Referencias

- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 por medio de la cual se crea el Sistema de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Bogotá.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. (2022). *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*. Armenia.
- De Amas, M. (2003). La mediación en la resolución de conflictos. *Educación*, 32, 125-136.
- Fierro-Evans, C. y Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, 18(1), 1-19.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1965 por medio del cual se reglamente la Ley 1620 de 2013*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Guías pedagógicas para la convivencia escolar*. Guía No. 49. Bogotá.
- Rozenblum, S. (1998). *Mediación en la Escuela*. Aique.

De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Córdoba, Quindío

Deisy Carolina Silva Arroyave¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación Dinámicas Sociales, Lógicas de Poder, Conflictos, Violencias y Paz. Tiene como objetivo implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Córdoba-Quindío durante los años 2024-2025. Con una metodología IAP, se propone una Fase 1 para el levantamiento de un diagnóstico descriptivo y transversal sobre las problemáticas de convivencia escolar; luego, se propone una Fase 2 para el desarrollo del proyecto de resolución de conflictos en entornos escolares, a partir de la figura de la mediación escolar, en el cual se espera obtener como resultados la formación de mediadores escolares y establecer los lineamientos para la puesta en marcha de los centros de mediación escolar.

Palabras clave

Conflictos Escolares, Mediación Escolar, Resolución de Conflictos, Córdoba-Quindío

Problema de investigación

¿Qué características tiene la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Córdoba?

¿Cuáles son los principales factores sociales (familiares, vecinales y escolares) que inciden en la convivencia escolar en el municipio de Córdoba?

¿Qué tipos de conflictos y expresiones violentas predominan en las instituciones educativas del municipio de Córdoba?

¿Cuáles son los principales lugares donde se presentan los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Córdoba?

¿Qué tipo de respuestas institucionales se han dado para la actuación y gestión de los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Córdoba?
¿Cómo diseñar e implementar estrategias de intervención para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Córdoba?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización en niños, niñas y adolescentes.

Es prioritario porque los conflictos y las distintas expresiones de violencia se han venido reportando en las I.E. del municipio de Córdoba.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero Violencias, Lógicas Territoriales y Sociales – OCSU, dsilva730@cue.edu.co

Es útil porque la problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades educativas locales y departamentales.

Hay un vacío de conocimiento en el departamento del Quindío y se espera poder contrastar y ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y consecuencias de los conflictos y expresiones violentas en la escuela.

Es necesario generar estrategias integrales que permitan intervenir frente a esta problemática y actuar en defensa y protección de los derechos de la población escolar.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que beneficie a la población estudiantil del municipio Córdoba y que pueda extenderse a otras regiones del país.

Es prioritario, para la Universidad Alexander von Humboldt, articular los procesos de docencia, investigación y proyección social, a través de estrategias como el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera el programa de Derecho.

Referente teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2014), que define la **convivencia escolar** como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa, el cual debe enfocarse en el logro de los objetivos educativos y su desarrollo integral”. (p. 25)

Fierro y Carbajal (2019) establecen que es necesario tener en cuenta que la **convivencia es un concepto de relaciones interpersonales**, que se dan dentro del aula, en la institución educativa como organización y con todos los actores que conforman la comunidad educativa. El **conflicto** es una situación que se caracteriza porque hay una incompatibilidad real o percibida entre los intereses de una o varias personas (Decreto 1965 de 2013, art. 30, citado en MEN 2014, p. 50). Esta incompatibilidad puede manifestarse mediante conversaciones, diálogos, discusiones, altercados, enfrentamientos e incluso riñas. (MEN, 2014, p. 50). Existen tres formas para manejarlos: *Constructivamente*: por medio del diálogo, la negociación o mecanismos alternativos como la mediación. *Pasivamente*: cediendo ante las exigencias de la otra parte o evadiéndose mutuamente. *Inadecuadamente*: Usando la fuerza o la agresión para imponer intereses. (MEN, 2014, p. 50).

De acuerdo con el Decreto 1965 de 2013, los **conflictos se dividen en tres tipos**. Situaciones Tipo I: corresponden a este tipo los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o la salud (art. 40). Situaciones Tipo II: Corresponden a este tipo las situaciones de agresión escolar, acoso escolar y ciberacoso, que no poseen las características de la comisión de un delito y que cumplen con cualquiera de las siguientes características: a) Que se presentan de manera repetida o sistemática; b) Que causen daños al cuerpo o la salud sin generar incapacidad alguna para cualquiera de las personas involucradas. (art. 40). Situaciones Tipo III: Corresponden a este tipo de situaciones de agresión escolar que sean constitutivas de presuntos delitos contra la libertad, integridad y formación sexual, referidos

al Título IV del Libro 11 de la Ley 599 de 2000, o que se constituyen en cualquier otro delito establecido en la ley penal colombiana vigente, (art. 40). (Citado en MEN, 2014, pp. 56-57). La **mediación** en un proceso de resolución de conflictos en el que las dos partes enfrentadas acuden voluntariamente a una tercera persona, imparcial, llamada mediadora o mediador, con el fin de llegar a un acuerdo que sea satisfactorio para las dos partes (De Amas, 2003). En este proceso la solución no se impone por terceras personas, sino que es creada por las partes (Rozenblum, 1998). Citado en MEN, 2014, p. 54).

Objetivo general

Implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Córdoba-Quindío durante los años 2024-2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar, a través de un diagnóstico descriptivo y transversal, la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Córdoba.
- Apoyar la implementación del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, en particular, a través de la estrategia de la Mediación Escolar.

Metodología

Se empleará una metodología **Investigación-Acción-Participación (IAP)**, la cual se fundamenta en dos procesos: conocer y actuar. Para esta investigación se desarrollará en dos fases, así:

Fase 1. Diagnóstico

Tipo de estudio no experimental, descriptivo y transversal.

La técnica para la recolección de información es una encuesta, auto diligenciada de forma anónima por estudiantes de las I.E. seleccionadas en el municipio de Córdoba.

La población corresponde a estudiantes de grado 6 a 11 de las instituciones educativas del municipio de Córdoba. Se realizará un muestreo bietápico y estratificado. En primer lugar, se calcula el tamaño muestral de forma proporcional de acuerdo con el municipio y luego se hace una estratificación con afijación proporcional de acuerdo con el sector de la institución educativa (oficial y no oficial). Los estudiantes en cada institución educativa se seleccionan de forma aleatoria y voluntaria.

Fase 2. Intervención

Se apoyará el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, tomado como base la socialización de la Cartilla *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*, que lidera el programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt. Se realizarán encuentros con estudiantes seleccionados por cada institución educativa para ser capacitados como mediadores escolares, a través de talleres, socialización de experiencias exitosas, estudios de caso, pactos de aula, juegos de roles, entre otros.

Resultados esperados

Un diagnóstico de caracterización municipal de la expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Córdoba-Quindío.

Un perfil municipal de las respuestas institucionales frente expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Córdoba-Quindío.

Formación de Mediadores Escolares en las instituciones educativas priorizadas del municipio de Córdoba-Quindío.

Lineamientos para la puesta en marcha de los Centros de Mediación Escolar en las instituciones educativas priorizadas en el municipio de Córdoba-Quindío.

Productos esperados

Generación de nuevo conocimiento: Un artículo resultado de investigación.

Apropiación social del conocimiento: Seis (6) participaciones en eventos académicos.

Formación de recurso humano en CTI: Un estudiante en proceso de formación investigativa.

Impactos

Generación de conocimiento que fortalecerá las capacidades de las instituciones educativas del municipio de Córdoba-Quindío, para responder a las reales necesidades de atención de este grupo poblacional.

Creación de un ambiente político propicio mediante espacios de divulgación de los resultados que generen reflexión y que fortalezcan eficazmente las instituciones de educación y formación de recursos humanos que trabajan con la población escolar en el municipio de Córdoba-Quindío.

Generación de insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar habilidades para la toma de decisiones intersectoriales y la atención, manejo y prevención de las problemáticas relacionadas con la convivencia, conflicto y violencia en la escuela a partir de sólidas evidencias empíricas (Intervenciones Basadas en Evidencias).

Contribución al levantamiento de información, procesamiento y analítica de datos sobre conflictos y las violencias en el departamento del Quindío que realiza el Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación, el grupo de investigación FILIUS y del Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera Proyección Social del programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt.

Referencias

- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 por medio de la cual se crea el Sistema de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Bogotá.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. (2022). *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*. Armenia.
- De Amas, M. (2003). La mediación en la resolución de conflictos. *Educación*, 32, 125-136.
- Fierro-Evans, C. y Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, 18(1), 1-19.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1965 por medio del cual se reglamente la Ley 1620 de 2013*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Guías pedagógicas para la convivencia escolar*. Guía No. 49. Bogotá.
- Rozenblum, S. (1998). *Mediación en la Escuela*. Aique.

El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de los habitantes de calle

Jose Miguel Camacho Castro¹, Manuela Pemberthy Mejía²

Resumen

El derecho a la salud en Colombia, esencial pero en crisis constante, enfrenta numerosas vulneraciones, evidenciadas por las tutelas que se presentan, especialmente de habitantes de calle. Muchos de estos casos llegan a la Corte Constitucional, lo que ha generado una jurisprudencia fragmentada y extensa, complicando su aplicación tanto para expertos como para el público general. Este proyecto busca sistematizar los criterios de protección del derecho a la salud de los habitantes de calle, empleando la metodología de línea jurisprudencial de la Corte. Se pretende clarificar los criterios jurídicos actuales y su evolución, ofreciendo una guía práctica para jueces, abogados, autoridades, ONGs y estudiantes relacionados con este campo.

Palabras clave

Derecho a la salud, derecho constitucional, jurisprudencia, persona sin hogar.

Problema de investigación

El derecho a la salud es un derecho fundamental que tiene una faceta prestacional muy fuerte, lo que lo convierte en un derecho difícil de financiar para la mayor parte de los Estados contemporáneos. Los escenarios de desatención a las necesidades de servicios de salud a la población se presentan a diario y ocupan un parte importante de la agenda pública nacional. Constantemente se proponen reformas que permitan el equilibrio económico del sistema y la máxima cobertura y calidad posible. A estas dificultades se suma una cuestión social trascendental para Colombia: la gran cantidad de personas que, por diferentes dificultades familiares, económicas, de adicción, entre otros, toman la calle como su hogar. En efecto, por lo menos 34.000 personas son habitantes de calle en Colombia en Colombia, la mayoría hombres entre 25 y 40 años.

Estas personas, por su difícil condición de vida, suelen requerir servicios especializados relacionados, a menudo producto de ataques violentos. Con este panorama, es común que los habitantes de calle, por sí mismos o con el apoyo de entidades como la Defensoría del Pueblo o las Personerías Municipales, deban recurrir a la acción de tutela para perseguir la prestación de servicios de salud, por lo que la Corte Constitucional de Colombia ha expedido numerosas sentencias que establecen los parámetros jurisprudenciales para la garantía del derecho a la salud de los habitantes de calle. Sin embargo, las reglas creadas se encuentran en diferentes sentencias, a menudo extensas y asistemáticas. En este proyecto se sistematizarán, a través de la metodología de la línea jurisprudencial, los criterios para la protección del derecho a la salud de los habitantes de calle según la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia. Con el uso de esta metodología se hacen posibles varios resultados sumamente

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jcamacho4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, mpemberthy749@cue.edu.co

relevantes desde el punto de vista académico y práctico: primero, se pueden hacer explícitos los criterios actuales de protección del derecho a la salud; segundo, se puede observar cómo han cambiado estos criterios a través del tiempo; tercero, se puede realizar un análisis crítico de la dirección que ha tomado la jurisprudencia y una anticipación de las vías que podría tomar en el futuro. Con esto, se podrá responder la siguiente pregunta de investigación

¿Cuáles son criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucran a personas habitantes de calle?

Justificación

El desarrollo de este proyecto está impulsado por dos motivos principales

- Facilitar la labor de jueces, abogados, funcionarios públicos y demás personas involucradas en la garantía y protección del derecho a la salud en casos de personas habitantes de calle, a través de una sistematización precisa y clara de las decisiones de la Corte Constitucional que deben tenerse en cuenta para cumplir adecuadamente sus funciones.
- Difundir conocimiento entre los ciudadanos acerca de los derechos en general y del derecho a la salud de los habitantes de calle en particular. Creemos que este conocimiento puede ser útil para mejorar su calidad de vida y conocer las rutas de acción que pueden emprender otras personas para ayudarlos.

Referente teórico

Esta investigación tiene un enfoque teórico de corte realista, en el que se considera que el derecho, y en particular la decisión judicial, está influenciada no solo por normas jurídicas, sino también por otros factores externos (Moreno Cruz, 2014; Moreno-Cruz, 2014). Uno de estos factores, relacionado con las tendencias psicocognitivas y la personalidad de los jueces (Páez, 2021), es su formación jurídica y el tipo de lecturas –técnicas o no– que prefieren y utilizan en sus sentencias. Esta investigación realiza un análisis exhaustivo de la jurisprudencia de los magistrados de la Corte Constitucional, con el fin de sistematizar y dar claridad sobre una cuestión de actualidad fundamental: el derecho a la salud de los habitantes de calle. Hay que considerar que la comprensión de la jurisprudencia es fundamental para la comprensión de las realidades sociales y del derecho en sí mismo se encuadra en las teorías realistas del derecho, con especial afinidad con el realismo estadounidense en su ala idiosincrática (Leiter, 2015, pp. 249–251).

Objetivo general

Identificar criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucran a personas habitantes de calle.

Objetivos específicos

- Describir la naturaleza jurídica y los criterios generales de protección del derecho a la salud en Colombia.

- Determinar las reglas fijadas por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud de habitantes de calle.
- Identificar las variaciones a través del tiempo de las órdenes dictadas por la Corte Constitucional de Colombia para decidir sobre la protección del derecho a la salud de habitantes de calle.

Metodología

El presente proyecto se desarrolla a través de la metodología de línea jurisprudencial (Camacho-Castro, 2022; López Medina, 2011). Se seguirán estos pasos:

- Identificación de tema y escenario
- Formulación de problema jurídico
- Identificación de sentencia arquimédica
- Construcción de nicho citacional y puntos nodales
- Análisis estático de jurisprudencial
- Gráfica de la línea.

Resultados esperados:

Con el desarrollo de este proyecto se esperan los siguientes resultados:

- Un (1) artículo de investigación.
- Seis (6) ponencias.
- Formación de 1 estudiante de semillero de investigación.

Impactos:

Este estudio espera lograr varios tipos de impactos

- **Social**

Un mayor grado de conocimiento y comprensión de las variables que influyen en la forma en que la Corte Constitucional decide permitirá que la sociedad civil ejerza un mayor control social sobre esta institución. Además, propiciará espacios de deliberación informada acerca de la protección del derecho a la salud de los habitantes de calle en Colombia.

- **Teórico**

Con el conocimiento teórico que este estudio proporcionará no solo se conocerá mejor la labor de la Corte Constitucional, sino que abrirá nuevas líneas de investigación que permitirá aumentar y profundizar nuestro conocimiento acerca del funcionamiento de este importante tribunal. También proporcionará un nuevo elemento para la comprensión de las tendencias jurisprudenciales.

Referencias

- Camacho-Castro, J. M. (2022). Línea Jurisprudencial en 8 simples pasos. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30180.24963/1>
- Leiter, B. (2015). Realismo jurídico estadounidense. In J. L. Fabra Zamora & Á. Núñez Vaquero (Eds.), Enciclopedia de filosofía y teoría del derecho (pp. 241–276). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/8/3875/10.pdf>

- López Medina, D. E. (2011). El derecho de los jueces (2nd ed.). Legis Editores S.A.
- Moreno Cruz, D. (2014). Juego de toma de decisión judicial interpretativa correcta. *Analisi e Diritto*, 237–251.
- Moreno-Cruz, D. (2014). Three Realistic Strategies for Explaining and Predicting Judicial Decisions. In K. Mathis (Ed.), *Law and Economics in Europe: Foundations and Applications* (pp. 93–124). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7110-9_5
- Páez, A. (2021). Los sesgos cognitivos y la legitimidad racional de las decisiones judiciales. In F. J. Arena, P. Luque, & D. Moreno Cruz (Eds.), *Razonamiento jurídico y ciencias cognitivas* (pp. 187–221). Universidad Externado de Colombia.

La reincidencia en Colombia: un análisis desde el derecho económico

Jose Miguel Camacho Castro¹, Katherine Arbeláez Bedoya²

Resumen

Este proyecto pretende analizar el problema de la reincidencia penal en Colombia, desde la perspectiva del análisis económico del derecho. Esto implica reconocer la existencia de al menos dos enfoques prominentes de esta corriente de pensamiento jurídico: la teoría de la acción racional y el análisis comportamental del derecho. En consecuencia, para desarrollar este trabajo se reconstruirán los principales elementos de estas dos teorías para utilizarlos como parámetro de análisis de los diferentes elementos normativos y jurisprudencial del asunto de la reincidencia en Colombia. Este proyecto pretende impactar la comprensión de la reincidencia, de modo que sea posible aportar al alivio de la crisis carcelaria en Colombia.

Palabras clave

Análisis económico del derecho, análisis comportamental del derecho, derecho penal, reincidencia, teoría de la acción racional.

Problema de investigación

En este escrito se tratará el tema de la reincidencia en Colombia. La reincidencia en la comisión de delitos es uno de los problemas más complejos de la teoría y práctica del derecho penal contemporáneo. La reincidencia penitenciaria se entiende como el hecho de que una persona regrese a un centro penitenciario por la misma situación por la que con anterioridad haya sido condenada a la privación de su libertad. Esta situación ha sido una base indicadora para el estudio de la finalidad de las condenas, es decir, de la resocialización. En Colombia, según el artículo 4 del Código Penal, una de las funciones de la pena es la reinserción social. Sin embargo, en el caso colombiano el 14% de las personas que han sido condenadas por algún delito lo cometen nuevamente (Jiménez, 2018). Es así como lo demuestra el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario [INPEC] en un informe estadístico de diciembre del año dos mil veintidós (2022) en el que afirma que la reincidencia ha incrementado un 12,5% desde el año dos mil diecisiete (2017), lanzando cifras de veintitrés mil ciento cincuenta y ocho (23.158) reincidentes dentro de ciento ocho mil ochocientos sesenta y uno (108.861) condenados.

A pesar de la gravedad del problema, la figura de la reincidencia ofrece dificultades conceptuales que no han sido solucionadas. No se comprende cómo generar las condiciones necesarias para que las personas que ya han sido juzgadas no vuelvan a cometer los mismos delitos, y a menudo se piensa que la solución es aumentar las penas o evitar medidas sustitutivas de prisión (Amat, 2021).

Esto supone que los seres humanos actúan únicamente respondiente a incentivos, como recompensas o castigos. Esto es una suposición tradicionalmente relacionada con la

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jcamacho4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, karbelaez750@cue.edu.co

comprensión de los seres humanos como seres racionales, premisa básica del enfoque de la teoría de la elección racional. Estas suposiciones básicas en las propuestas y en las normas colombianas no han sido clarificadas o se han realizado únicamente desde la perspectiva de la teoría de la acción racional (Caicedo Trujillo, 2014; Ortiz Vesga, 2016). Por este motivo, este proyecto pretende llenar una brecha de conocimiento al ofrecer una perspectiva más rica, en los términos del análisis económico del derecho, acerca del problema de la reincidencia. En consecuencia, pretende resolver la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede analizar el problema de la reincidencia penal en Colombia desde la perspectiva del análisis económico del derecho?

Justificación

El desarrollo de este proyecto está impulsado por dos motivos principales:

- Facilitar la labor de jueces, abogados, funcionarios públicos y demás personas involucradas en la investigación, juzgamiento y atención de las personas reincidentes.
- Difundir conocimiento acerca del análisis económico del derecho y de sus posibles aplicaciones para la comprensión del problema de la reincidencia en Colombia.

Referente teórico

Esta investigación tiene como referente teórico general la corriente del análisis económico del derecho (Posner, 2007). Se centra en la revisión de los aspectos centrales de dos versiones prominentes de esta corriente general de pensamiento: la teoría de la acción racional y el análisis comportamental del derecho. En el ser humano se desarrolla una tensión entre las pasiones y la razón. Las primeras siendo guiadas solo por el deseo, y la segunda como la postura de un *espectador imparcial*. Se sugiere que cada individuo posee estas dos cualidades que están ligadas a la conceptualización del *homo economicus*.

El *homo economicus* sugiere que los seres humanos tienen unos objetivos claros y motivados por incentivos, analizan sus beneficios y escogen sus mejores alternativas queriendo lo mejor para ellos con el mínimo esfuerzo posible. La Teoría de la Acción Racional [TAR] menciona unas *variables comportamentales* que implican un control y una racionalidad del organismo. Por otro lado, la teoría del Análisis Comportamental del Derecho [ACD] habla de las *variables comportamentales y restricciones* en las que se desenvuelve el organismo, es decir, ve la mente del individuo como parte de un ambiente donde este se desenvuelve (Monroy Cely, 2017).

Objetivo general

Analizar el problema de la reincidencia penal en Colombia desde la perspectiva del análisis económico del derecho.

Objetivos específicos

- Describir los elementos de dos enfoques generales del análisis económico del derecho: la teoría de la acción racional y el análisis comportamental del derecho.
- Describir el tratamiento que de la reincidencia realiza el ordenamiento jurídico colombiano desde una perspectiva normativa y jurisprudencial.
- Comparar el tratamiento de la reincidencia en el ordenamiento jurídico colombiano con los elementos de los enfoques generales del análisis económico del derecho.

Metodología

Este proyecto asume un paradigma interpretativo, con un enfoque histórico hermenéutico, de tipo cualitativo y alcance descriptivo. En cuanto al método, se realizará análisis documental de fuentes normativas y jurisprudenciales sobre la reincidencia y teóricas sobre el análisis económico del derecho. Se utilizarán bases de datos académicas para acceder a la información y se construirá un archivo de notas para el análisis de los artículos.

Para el primer objetivo específico se utilizará como punto de partida la presentación de las dos teorías realizadas por Cass Sunstein (Sunstein, 2017). Usando la búsqueda manual, se revisarán las fuentes utilizadas por él para construir una perspectiva completa de ambas teorías. Este ejercicio de búsqueda manual se complementará con búsquedas en bases de datos utilizando las siguientes palabras clave: *behavioral law analysis* y *rational choice theory*; además, se utilizarán sus contrapartes en español: análisis comportamental del derecho y teoría de la acción racional.

Para el desarrollo del segundo objetivo, se utilizarán tres herramientas: el sistema SUIN-Juriscol para la consulta de normativa sobre la reincidencia y el sistema de relatoría tanto de la Corte Constitucional como de la Corte Constitucional. Para la identificación de normas y jurisprudencia relevantes se buscará utilizando la palabra clave *reincidencia* en estas tres herramientas. En cuanto a normas, se limitará el ejercicio temporalmente desde el año 2000, año de expedición del Código Penal vigente. En cuanto a jurisprudencia, nos centraremos en la de los últimos cinco años, es decir, del año 2019 en adelante.

Para el tercer objetivo se construirá una matriz de análisis en la que se establezca qué elementos de la regulación siguen explícita o implícitamente la lógica de alguna de las dos teorías usadas en este proyecto.

Resultados esperados

Con el desarrollo de este proyecto se esperan los siguientes resultados:

- Un (1) artículo de investigación.
- Seis (6) ponencias.

Impactos

Este estudio espera lograr varios tipos de impactos

- **Social**

Un mayor grado de conocimiento y comprensión de las variables que influyen en la reincidencia en materia penal pueden aportar elementos para la solución de problemas muy sensibles para la sociedad colombiana, como los altos índices de comisión de delitos y las vulneraciones a derechos humanos dentro de los centros penitenciarios.

- **Jurídico**

Este proyecto pretende lograr una mejor comprensión teórica y económica del problema de la reincidencia, lo que puede conducir a la creación de criterios más adecuados para el

tratamiento del problema de la reincidencia por parte de la fuerza pública, los jueces y demás autoridades.

Referencias

- Amat, Y. (2021, September 26). ‘La idea es que reincidentes no tengan casa por cárcel’: Minjusticia. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/justicia/delitos/ministro-de-justicia-anuncia-incremento-de-penas-en-charla-con-yamid-amat-620878>
- Caicedo Trujillo, J. (2014). Reincidencia carcelaria en Colombia: un análisis de duración (12540). https://drive.google.com/file/d/1ALlf8vlecq9fWGyIZrjk6sH_5FMnz-8x/view
- Monroy Cely, D. A. (2017). Behavioral Economics: Orígenes, metodología y herramientas de trabajo. Entramado, 10(2), 184–206. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3504>
- Ortiz Vesga, A. U. (2016). La racionalidad del delito en la reincidencia criminal: análisis econométrico en Colombia [Undergraduate, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/15977/2016_Tesis_Adrian_Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Posner, R. A. (2007). El análisis económico del derecho. Fondo de Cultura Económica.
- Sunstein, C. R. (2017). Paternalismo Libertario. Herder Editorial.

El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de las personas privadas de la libertad

Jose Miguel Camacho Castro¹, Juliana Steffany Bravo Hincapié²

Resumen

El derecho a la salud en Colombia es fundamental pero enfrenta crisis continuas. Más de un cuarto de las tutelas presentadas están relacionadas con violaciones de este derecho, especialmente entre personas privadas de la libertad. Estos casos han escalado a la Corte Constitucional, creando una jurisprudencia dispersa y no sistematizada, dificultando su comprensión tanto para expertos como para la población general. Este proyecto busca sistematizar los criterios de protección del derecho a la salud de detenidos, utilizando la metodología de línea jurisprudencial de la Corte Constitucional de Colombia. El objetivo es clarificar los criterios actuales, su evolución y ofrecer una guía práctica para quienes trabajan en la protección de este derecho.

Palabras clave

Derecho a la salud, derecho constitucional, jurisprudencia, prisionero.

Problema de investigación

El derecho a la salud es un derecho fundamental que tiene una faceta prestacional muy fuerte, lo que lo convierte en un derecho difícil de financiar para la mayor parte de los Estados contemporáneos. Los escenarios de desatención a las necesidades de servicios de salud a la población se presentan a diario y ocupan un parte importante de la agenda pública nacional. Constantemente se proponen reformas que permitan el equilibrio económico del sistema y la máxima cobertura y calidad posible. A estas dificultades se suma una cuestión social trascendental para Colombia: la alta incidencia de delitos que hace que la población en carcelaria sea especialmente alta. En efecto, cerca de doscientas mil personas están privadas de la libertad en Colombia: la mitad de ellas tienen medidas intramurales. Sin embargo, las cárceles en Colombia tienen aproximadamente ochenta mil cupos, por lo que la sobrepoblación es de aproximadamente el 25%.

Las personas privadas de la libertad son personas que dependen completamente del Estado para la garantía de aquellos derechos de los que no han sido privados, como la salud. Con este panorama, es común que los internos del país deban recurrir a la acción de tutela para perseguir la prestación de servicios de salud, por lo que la Corte Constitucional de Colombia ha expedido numerosas sentencias que establecen los parámetros jurisprudenciales para la garantía del derecho a la salud de las personas privadas de la libertad. Sin embargo, las reglas creadas se encuentran en diferentes sentencias, a menudo extensas y asistemáticas. En este proyecto se sistematizarán, a través de la metodología de la línea jurisprudencial, los criterios para la protección del derecho a la salud de las personas primadas de la libertad según la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia. Con el uso de esta metodología se

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jcamacho4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jbravo899@cue.edu.co

hacen posibles varios resultados sumamente relevantes desde el punto de vista académico y práctico: primero, se pueden hacer explícitos los criterios actuales de protección del derecho a la salud; segundo, se puede observar cómo han cambiado estos criterios a través del tiempo; tercero, se puede realizar un análisis crítico de la dirección que ha tomado la jurisprudencia y una anticipación de las vías que podría tomar en el futuro. Con esto, se podrá responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucren personas privadas de la libertad?

Justificación

El desarrollo de este proyecto está impulsado por dos motivos principales

- Facilitar la labor de jueces, abogados, funcionarios públicos y demás personas involucradas en la garantía y protección del derecho a la salud en casos de personas privadas de la libertad, a través de una sistematización precisa y clara de las decisiones de la Corte Constitucional que deben tenerse en cuenta para cumplir adecuadamente sus funciones.
- Difundir conocimiento entre los ciudadanos acerca del derecho a la salud en general y del derecho a la salud de las personas privadas de la libertad en particular. Creemos que este conocimiento puede ser útil para disminuir el estigma que sufren las personas privadas de la libertad, así como mejorar su calidad de vida.

Referente teórico

Esta investigación tiene un enfoque teórico de corte realista, en el que se considera que el derecho, y en particular la decisión judicial, está influenciada no solo por normas jurídicas, sino también por otros factores externos (Moreno Cruz, 2014; Moreno-Cruz, 2014). Uno de estos factores, relacionado con las tendencias psicocognitivas y la personalidad de los jueces (Páez, 2021), es su formación jurídica y el tipo de lecturas –técnicas o no– que prefieren y utilizan en sus sentencias. Esta investigación realiza un análisis exhaustivo de la jurisprudencia de los magistrados de la Corte Constitucional, con el fin de sistematizar y dar claridad sobre una cuestión de actualidad fundamental: el derecho a la salud de las personas privadas de la libertad. Considerar que la comprensión de la jurisprudencia es fundamental para la comprensión de las realidades sociales y del derecho en sí mismo se encuadra en las teorías realistas del derecho, con especial afinidad con el realismo estadounidense en su ala idiosincrática (Leiter, 2015, pp. 249–251).

Objetivo general

Identificar los criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucren personas privadas de la libertad.

Objetivos específicos

- Describir la naturaleza jurídica y los criterios generales de protección del derecho a la salud en Colombia.
- Determinar las reglas fijadas por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud de personas privadas de la libertad.

- Identificar las variaciones a través del tiempo de las órdenes dictadas por la Corte Constitucional de Colombia para decidir sobre la protección del derecho a la salud de personas privadas de la libertad.

Metodología

El presente proyecto se desarrolla a través de la metodología de línea jurisprudencial (Camacho-Castro, 2022; López Medina, 2011). Se seguirán estos pasos:

- Identificación de tema y escenario
- Formulación de problema jurídico
- Identificación de sentencia arquimédica
- Construcción de nicho citacional y puntos nodales
- Análisis estático de jurisprudencial
- Gráfica de la línea.

Resultados esperados:

Con el desarrollo de este proyecto se esperan los siguientes resultados:

- Un (1) artículo de investigación.
- Seis (6) ponencias.
- Formación de 1 estudiante de semillero de investigación.

Impactos

Este estudio espera lograr varios tipos de impactos

- **Social**

Un mayor grado de conocimiento y comprensión de las variables que influyen en la forma en que la Corte Constitucional decide permitirá que la sociedad civil ejerza un mayor control social sobre esta institución. Además, propiciará espacios de deliberación informada acerca de la protección del derecho a la salud de la población privada de la libertad en Colombia.

- **Teórico**

Con el conocimiento teórico que este estudio proporcionará no solo se conocerá mejor la labor de la Corte Constitucional, sino que abrirá nuevas líneas de investigación que permitirá aumentar y profundizar nuestro conocimiento acerca del funcionamiento de este importante tribunal. También proporcionará un nuevo elemento para la comprensión de las tendencias jurisprudenciales.

Referencias

- Camacho-Castro, J. M. (2022). Línea Jurisprudencial en 8 simples pasos. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30180.24963/1>
- Leiter, B. (2015). Realismo jurídico estadounidense. In J. L. Fabra Zamora & Á. Núñez Vaquero (Eds.), Enciclopedia de filosofía y teoría del derecho (pp. 241–276). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/8/3875/10.pdf>
- López Medina, D. E. (2011). El derecho de los jueces (2nd ed.). Legis Editores S.A.

- Moreno Cruz, D. (2014). Juego de toma de decisión judicial interpretativa correcta. *Analisi e Diritto*, 237–251.
- Moreno-Cruz, D. (2014). Three Realistic Strategies for Explaining and Predicting Judicial Decisions. In K. Mathis (Ed.), *Law and Economics in Europe: Foundations and Applications* (pp. 93–124). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7110-9_5
- Páez, A. (2021). Los sesgos cognitivos y la legitimidad racional de las decisiones judiciales. In F. J. Arena, P. Luque, & D. Moreno Cruz (Eds.), *Razonamiento jurídico y ciencias cognitivas* (pp. 187–221). Universidad Externado de Colombia.

De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Pijao, Quindío.

Jhoan Steven Alarcon Arcila¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación Dinámicas Sociales, Lógicas de Poder, Conflictos, Violencias y Paz. Tiene como objetivo implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Pijao-Quindío durante los años 2024-2025. Con una metodología IAP, se propone una Fase 1 para el levantamiento de un diagnóstico descriptivo y transversal sobre las problemáticas de convivencia escolar; luego, se propone una Fase 2 para el desarrollo del proyecto de resolución de conflictos en entornos escolares, a partir de la figura de la mediación escolar, en el cual se espera obtener como resultados la formación de mediadores escolares y establecer los lineamientos para la puesta en marcha de los centros de mediación escolar.

Palabras clave

Conflictos Escolares, Mediación Escolar, Resolución de Conflictos, Pijao-Quindío

Problema de investigación

¿Qué características tiene la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Pijao?

¿Cuáles son los principales factores sociales (familiares, vecinales y escolares) que inciden en la convivencia escolar en el municipio de Pijao?

¿Qué tipos de conflictos y expresiones violentas predominan en las instituciones educativas del municipio de Pijao?

¿Cuáles son los principales lugares donde se presentan los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Pijao?

¿Qué tipo de respuestas institucionales se han dado para la actuación y gestión de los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Pijao?

¿Cómo diseñar e implementar estrategias de intervención para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Pijao?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización en niños, niñas y adolescentes.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero Violencias, Lógicas Territoriales y Sociales – OCSU, jalarcon116@cue.edu.co

Es prioritario porque los conflictos y las distintas expresiones de violencia se han venido reportando en las I.E. del municipio de Pijao.

Es útil porque la problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades educativas locales y departamentales.

Hay un vacío de conocimiento en el departamento del Quindío y se espera poder contrastar y ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y consecuencias de los conflictos y expresiones violentas en la escuela.

Es necesario generar estrategias integrales que permitan intervenir frente a esta problemática y actuar en defensa y protección de los derechos de la población escolar.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que beneficie a la población estudiantil del municipio Pijao y que pueda extenderse a otras regiones del país. Es prioritario, para la Universidad Alexander von Humboldt, articular los procesos de docencia, investigación y proyección social, a través de estrategias como el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera el programa de Derecho.

Referente teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2014), que define la **convivencia escolar** como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa, el cual debe enfocarse en el logro de los objetivos educativos y su desarrollo integral”. (p. 25)

Fierro y Carbajal (2019) establecen que es necesario tener en cuenta que la **convivencia es un concepto de relaciones interpersonales**, que se dan dentro del aula, en la institución educativa como organización y con todos los actores que conforman la comunidad educativa. El **conflicto** es una situación que se caracteriza porque hay una incompatibilidad real o percibida entre los intereses de una o varias personas (Decreto 1965 de 2013, art. 30, citado en MEN 2014, p. 50). Esta incompatibilidad puede manifestarse mediante conversaciones, diálogos, discusiones, altercados, enfrentamientos e incluso riñas. (MEN, 2014, p. 50). Existen tres formas para manejarlos: *Constructivamente*: por medio del diálogo, la negociación o mecanismos alternativos como la mediación. *Pasivamente*: cediendo ante las exigencias de la otra parte o evadiéndose mutuamente. *Inadecuadamente*: Usando la fuerza o la agresión para imponer intereses. (MEN, 2014, p. 50).

De acuerdo con el Decreto 1965 de 2013, los **conflictos se dividen en tres tipos**. Situaciones Tipo I: corresponden a este tipo los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o la salud (art. 40). Situaciones Tipo II: Corresponden a este tipo las situaciones de agresión escolar, acoso escolar y ciberacoso, que no poseen las características de la comisión de un delito y que cumplen con cualquiera de las siguientes características: a) Que se presentan de manera repetida o sistemática; b) Que causen daños al cuerpo o la salud sin generar incapacidad alguna para cualquiera de las personas involucradas. (art. 40). Situaciones Tipo III: Corresponden a este tipo de situaciones de agresión escolar que sean

constitutivas de presuntos delitos contra la libertad, integridad y formación sexual, referidos al Título IV del Libro 11 de la Ley 599 de 2000, o que se constituyen en cualquier otro delito establecido en la ley penal colombiana vigente, (art. 40). (Citado en MEN, 2014, pp. 56-57). La **mediación** es un proceso de resolución de conflictos en el que las dos partes enfrentadas acuden voluntariamente a una tercera persona, imparcial, llamada mediadora o mediador, con el fin de llegar a un acuerdo que sea satisfactorio para las dos partes (De Amas, 2003). En este proceso la solución no se impone por terceras personas, sino que es creada por las partes (Rozenblum, 1998). Citado en MEN, 2014, p. 54).

Objetivo general

Implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Pijao-Quindío durante los años 2024-2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar, a través de un diagnóstico descriptivo y transversal, la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Pijao.
- Apoyar la implementación del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, en particular, a través de la estrategia de la Mediación Escolar.

Metodología

Se empleará una metodología **Investigación-Acción-Participación (IAP)**, la cual se fundamenta en dos procesos: conocer y actuar. Para esta investigación se desarrollará en dos fases, así:

Fase 1. Diagnóstico

Tipo de estudio no experimental, descriptivo y transversal.

La técnica para la recolección de información es una encuesta, auto diligenciada de forma anónima por estudiantes de las I.E. seleccionadas en el municipio de Pijao.

La población corresponde a estudiantes de grado 6 a 11 de las instituciones educativas del municipio de Pijao. Se realizará un muestreo bietápico y estratificado. En primer lugar, se calcula el tamaño muestral de forma proporcional de acuerdo con el municipio y luego se hace una estratificación con afijación proporcional de acuerdo con el sector de la institución educativa (oficial y no oficial). Los estudiantes en cada institución educativa se seleccionan de forma aleatoria y voluntaria.

Fase 2. Intervención

Se apoyará el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, tomado como base la socialización de la Cartilla *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*, que lidera el programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt. Se realizarán encuentros con estudiantes seleccionados por cada institución educativa para ser capacitados como mediadores escolares, a través de talleres,

socialización de experiencias exitosas, estudios de caso, pactos de aula, juegos de roles, entre otros.

Resultados esperados

Un diagnóstico de caracterización municipal de la expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Pijao-Quindío.

Un perfil municipal de las respuestas institucionales frente expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Pijao-Quindío.

Formación de Mediadores Escolares en las instituciones educativas priorizadas del municipio de Pijao-Quindío.

Lineamientos para la puesta en marcha de los Centros de Mediación Escolar en las instituciones educativas priorizadas en el municipio de Pijao-Quindío.

Productos esperados

Generación de nuevo conocimiento: Un artículo resultado de investigación.

Apropiación social del conocimiento: Seis (6) participaciones en eventos académicos.

Formación de recurso humano en CTI: Un estudiante en proceso de formación investigativa.

Impactos

Generación de conocimiento que fortalecerá las capacidades de las instituciones educativas del municipio de Pijao-Quindío, para responder a las reales necesidades de atención de este grupo poblacional.

Creación de un ambiente político propicio mediante espacios de divulgación de los resultados que generen reflexión y que fortalezcan eficazmente las instituciones de educación y formación de recursos humanos que trabajan con la población escolar en el municipio de Pijao-Quindío.

Generación de insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar habilidades para la toma de decisiones intersectoriales y la atención, manejo y prevención de las problemáticas relacionadas con la convivencia, conflicto y violencia en la escuela a partir de sólidas evidencias empíricas (Intervenciones Basadas en Evidencias).

Contribución al levantamiento de información, procesamiento y analítica de datos sobre conflictos y las violencias en el departamento del Quindío que realiza el Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación, el grupo de investigación FILIUS y del Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera Proyección Social del programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt.

Referencias

- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 por medio de la cual se crea el Sistema de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Bogotá.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. (2022). *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*. Armenia.
- De Amas, M. (2003). La mediación en la resolución de conflictos. *Educación*, 32, 125-136.
- Fierro-Evans, C. y Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, 18(1), 1-19.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1965 por medio del cual se reglamente la Ley 1620 de 2013*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Guías pedagógicas para la convivencia escolar*. Guía No. 49. Bogotá.
- Rozenblum, S. (1998). *Mediación en la Escuela*. Aique.

No puedo pagar la mensualidad del colegio de mi hijo: reglas jurisprudenciales del derecho a la educación en casos de impagos de matrículas

Jose Miguel Camacho Castro¹, Jair Alejandro Aristizábal Albarracín²

Resumen

En Colombia, muchos niños y jóvenes asisten a escuelas privadas cuyas tarifas son autorizadas para aumentar anualmente por el Ministerio de Educación Nacional. Sin embargo, el poder adquisitivo de los colombianos ha disminuido, resultando en atrasos de pagos de muchas familias. Ante estos atrasos, algunas escuelas retienen documentos académicos para forzar el pago. Varios de estos casos han llegado a la Corte Constitucional, que ha emitido múltiples reglas dispersas y no sistematizadas. Este proyecto tiene como objetivo sistematizar los criterios jurídicos para la protección del derecho a la educación en estos casos, ofreciendo una guía práctica para jueces, abogados, instituciones y padres para la protección de este derecho.

Palabras clave

Derecho a la educación, derecho constitucional, establecimientos de enseñanza, jurisprudencia.

Problema de investigación

Más del 20% de los niños y jóvenes de Colombia cursan sus estudios de primaria y bachillerato en instituciones educativas privadas (Ministerio de Educación Nacional, 2024). El valor de las matrículas y pensiones mensuales oscila entre los seiscientos cincuenta mil pesos y los cinco millones quinientos mil pesos. Además, cada año el valor de las matrículas aumenta, con base en los topes expedidos por el Ministerio de Educación Nacional. Para el año 2024, el incremento oscila entre el 11,95% y el 13,98% según el cumplimiento de ciertos requisitos por parte de las instituciones educativas (Ministerio de Educación Nacional, 2023). Si estos datos se ponen en el contexto de la constante pérdida de poder adquisitivo de los colombianos, el panorama se torna problemático. Según un curioso índice llamado el *chocorramo index*, con el salario mínimo en 2018 podían comprarse 600 chocorramos, mientras que en el 2023 solo alcanza para 527. Esto supone una pérdida de poder adquisitivo del 12,2% (Bonet González, 2023).

Para las familias con hijos que estudian en colegios privados la situación puede llegar a ser preocupante: mientras las matrículas suben cada año, el poder adquisitivo disminuye. Esto ha generado que se presenten múltiples casos en los que se generan impagos de matrículas y pensiones mensuales con la subsiguiente reacción de las instituciones educativas, que proceden a retener documentos o certificados para forzar a las familias a pagar antes de retirar a sus hijos para llevarlos al sistema público de educación o otra institución privada que se ajuste a su presupuesto. A su vez, las familias han leído este proceder como una vulneración

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jcamacho4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jaristizabal734@cue.edu.co

del derecho a la educación de sus hijos, por lo que han optado por la interposición de acciones de tutela que han llegado, a través del mecanismo de revisión de acciones de tutela, a la Corte Constitucional. Con base en estos casos, la Corte ha creado reglas jurisprudenciales aplicables a casos similares en el futuro, de modo que se garantice tanto el derecho a la educación de los niños, niñas y adolescentes como el pago de los importes adeudados. Estas reglas se encuentran dispersas en múltiples sentencias expedidas en más de una década, por lo que su consulta supone un reto para todos los involucrados, sean instituciones educativas, padres de familia, abogados que acompañan los procesos o jueces que deben resolverlos.

En este proyecto se sistematizarán, a través de la metodología de la línea jurisprudencial, los criterios para la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas según la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia. Con el uso de esta metodología se hacen posibles varios resultados sumamente relevantes desde el punto de vista académico y práctico: primero, se pueden hacer explícitos los criterios actuales de protección del derecho a la educación; segundo, se puede observar cómo han cambiado estos criterios a través del tiempo; tercero, se puede realizar un análisis crítico de la dirección que ha tomado la jurisprudencia y una anticipación de las vías que podría tomar en el futuro. Con esto, se podrá responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas?

Justificación

El desarrollo de este proyecto está impulsado por dos motivos principales

- Facilitar la labor de jueces, abogados, funcionarios públicos, instituciones educativas y demás personas involucradas en la garantía y protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas, a través de una sistematización precisa y clara de las decisiones de la Corte Constitucional que deben tenerse en cuenta para cumplir adecuadamente sus funciones.
- Difundir conocimiento entre los ciudadanos acerca del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas. Creemos que este conocimiento puede reducir el número de conflictos que se presentan por esta situación y hacer más eficiente la prestación de los servicios de las instituciones educativas privadas en el país.

Referente teórico

Esta investigación tiene un enfoque teórico de corte realista, en el que se considera que el derecho, y en particular la decisión judicial, está influenciada no solo por normas jurídicas, sino también por otros factores externos (Moreno Cruz, 2014; Moreno-Cruz, 2014). Uno de estos factores, relacionado con las tendencias psicocognitivas y la personalidad de los jueces (Páez, 2021), es su formación jurídica y el tipo de lecturas –técnicas o no– que prefieren y utilizan en sus sentencias. Esta investigación realiza un análisis exhaustivo de la

jurisprudencia de los magistrados de la Corte Constitucional, con el fin de sistematizar y dar claridad sobre una cuestión que afecta a muchas familias a nivel nacional: el derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas. Hay que considerar que la comprensión de la jurisprudencia es fundamental para la comprensión de las realidades sociales y del derecho en sí mismo se encuadra en las teorías realistas del derecho, con especial afinidad con el realismo estadounidense en su ala idiosincrática (Leiter, 2015, pp. 249–251).

Objetivo general

Identificar los criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas.

Objetivos específicos

- Describir la naturaleza jurídica y los criterios generales de protección del derecho a la educación en Colombia.
- Determinar las reglas fijadas por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas.
- Identificar las variaciones a través del tiempo de las órdenes dictadas por la Corte Constitucional de Colombia para decidir sobre la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas.

Metodología

El presente proyecto se desarrolla a través de la metodología de línea jurisprudencial (Camacho-Castro, 2022; López Medina, 2011). Se seguirán estos pasos:

- Identificación de tema y escenario
- Formulación de problema jurídico
- Identificación de sentencia arquimédica
- Construcción de nicho citacional y puntos nodales
- Análisis estático de jurisprudencial
- Gráfica de la línea.

Resultados esperados

Con el desarrollo de este proyecto se esperan los siguientes resultados:

- Un (1) artículo de investigación.
- Seis (6) ponencias.

Impactos

Este estudio espera lograr varios tipos de impactos

- **Social**

Un mayor grado de conocimiento y comprensión de las variables que influyen en la forma en que la Corte Constitucional decide permitirá que la sociedad civil ejerza un mayor control

social sobre esta institución. Además, propiciará espacios de deliberación informada acerca de la protección del derecho a la educación en casos de retención de documentos y certificados de estudiantes en colegios por el no pago de obligaciones económicas en Colombia.

• Teórico

Con el conocimiento teórico que este estudio proporcionará no solo se conocerá mejor la labor de la Corte Constitucional, sino que abrirá nuevas líneas de investigación que permitirá aumentar y profundizar nuestro conocimiento acerca del funcionamiento de este importante tribunal. También proporcionará un nuevo elemento para la comprensión de las tendencias jurisprudenciales.

Referencias

- Bonet González, A. (2023, March 13). En cinco años, el peso perdió 12,2% de poder adquisitivo según el chocoramo index. La República. <https://www.larepublica.co/consumo/en-cinco-anos-el-peso-perdio-12-2-de-poder-adquisitivo-segun-el-chocoramo-index-3565236>
- Camacho-Castro, J. M. (2022). Línea Jurisprudencial en 8 simples pasos. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30180.24963/1>
- Leiter, B. (2015). Realismo jurídico estadounidense. In J. L. Fabra Zamora & Á. Núñez Vaquero (Eds.), *Enciclopedia de filosofía y teoría del derecho* (pp. 241–276). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/8/3875/10.pdf>
- López Medina, D. E. (2011). *El derecho de los jueces* (2nd ed.). Legis Editores S.A.
- Ministerio de Educación Nacional. (2023, September 30). Resolución 17821 del 30 de septiembre de 2023. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-219212_recurso_7.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2024, January 13). El 15 de enero inicia el calendario académico 2024, el Ministerio de Educación Nacional recuerda que están abiertas las matrículas en los establecimientos educativos oficiales del país. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/419281:El-15-de-enero-inicia-el-calendario-academico-2024-el-Ministerio-de-Educacion-Nacional-recuerda-que-estan-abiertas-las-matriculas-en-los-establecimientos-educativos-oficiales-del-pais#:~:text=Actualmente%2C%20se%20encuentran%20matriculados%20en,un%20total%20de%206.439.547.>
- Moreno Cruz, D. (2014). Juego de toma de decisión judicial interpretativa correcta. *Analisi e Diritto*, 237–251.
- Moreno-Cruz, D. (2014). Three Realistic Strategies for Explaining and Predicting Judicial Decisions. In K. Mathis (Ed.), *Law and Economics in Europe: Foundations and Applications* (pp. 93–124). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7110-9_5
- Páez, A. (2021). Los sesgos cognitivos y la legitimidad racional de las decisiones judiciales. In F. J. Arena, P. Luque, & D. Moreno Cruz (Eds.), *Razonamiento jurídico y ciencias cognitivas* (pp. 187–221). Universidad Externado de Colombia.

El derecho a la salud de las personas vulnerables en la jurisprudencia constitucional colombiana: el caso de los migrantes

Jose Miguel Camacho Castro¹, Ángela María Robles Ospina²

Resumen

El derecho a la salud en Colombia, considerado fundamental, enfrenta una crisis constante, evidenciada por más de un cuarto de las tutelas radicadas en el país, muchas relacionadas con migrantes. Estos casos han escalado hasta la Corte Constitucional, generando una jurisprudencia dispersa y extensa, lo que complica su acceso y comprensión tanto para expertos como para ciudadanos comunes. Este proyecto busca sistematizar estos criterios jurisprudenciales mediante la metodología de línea jurisprudencial, para clarificar la protección del derecho a la salud de migrantes según la Corte Constitucional de Colombia. Esta sistematización describirá los criterios actuales y su evolución, ofreciendo una guía práctica para jueces, abogados, autoridades, ONGs y estudiantes involucrados en la protección de este derecho.

Palabras clave

Derecho a la salud, derecho constitucional, jurisprudencia, migrante.

Problema de investigación

El derecho a la salud es un derecho fundamental que tiene una faceta prestacional muy fuerte, lo que lo convierte en un derecho difícil de financiar para la mayor parte de los Estados contemporáneos. Los escenarios de desatención a las necesidades de servicios de salud a la población se presentan a diario y ocupan un parte importante de la agenda pública nacional. Constantemente se proponen reformas que permitan el equilibrio económico del sistema y la máxima cobertura y calidad posible. A estas dificultades se suma una cuestión social trascendental para Colombia: los movimientos humanos masivos de personas de diferentes nacionalidades, con pretensiones de tránsito o de permanencia en el territorio nacional. Por ejemplo, cerca de tres millones de venezolanos residen en Colombia, normalmente con un alto grado de vulnerabilidad que implica la necesidad, por cuestiones humanitarias, de brindarles atención en salud. Esto no solo impone una presión mayor sobre el sistema, sino que abre la puerta a vulneraciones sistemáticas de derechos a esta población.

A raíz de los múltiples casos que se han presentado, la Corte Constitucional de Colombia ha expedido numerosas sentencias que establecen los parámetros jurisprudenciales para la garantía del derecho a la salud de las personas migrantes. Sin embargo, las reglas creadas se encuentran en diferentes sentencias, a menudo extensas y asistemáticas. En este proyecto se sistematizarán, a través de la metodología de la línea jurisprudencial, los criterios para la protección del derecho a la salud de las personas migrantes según la jurisprudencia de la Corte Constitucional de Colombia. Con el uso de esta metodología se hacen posibles varios resultados sumamente relevantes desde el punto de vista académico y práctico: primero, se

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, jcamacho4@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero en Análisis Comportamental del Derecho, arobles729@cue.edu.co

pueden hacer explícitos los criterios actuales de protección del derecho a la salud; segundo, se puede observar cómo han cambiado estos criterios a través del tiempo; tercero, se puede realizar un análisis crítico de la dirección que ha tomado la jurisprudencia y una anticipación de las vías que podría tomar en el futuro. Con esto, se podrá responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucran personas migrantes vulnerables?

Justificación

El desarrollo de este proyecto está impulsado por dos motivos principales

- Facilitar la labor de jueces, abogados, funcionarios públicos y demás personas involucradas en la garantía y protección del derecho a la salud en casos de personas migrantes, a través de una sistematización precisa y clara de las decisiones de la Corte Constitucional que deben tenerse en cuenta para cumplir adecuadamente sus funciones.
- Difundir conocimiento acerca de los derechos en general y del derecho a la salud en particular de las personas migrantes entre los ciudadanos colombianos y entre la población de otras nacionalidades que, por diversas razones económicas, políticas y sociales, se ven forzados a abandonar su país de origen para transitar o fijar su residencia en Colombia. Creemos que este conocimiento puede ser útil para disminuir casos de xenofobia y para mejorar la calidad de vida de las personas migrantes.

Referente teórico

Esta investigación tiene un enfoque teórico de corte realista, en el que se considera que el derecho, y en particular la decisión judicial, está influenciada no solo por normas jurídicas, sino también por otros factores externos (Moreno Cruz, 2014; Moreno-Cruz, 2014). Uno de estos factores, relacionado con las tendencias psicocognitivas y la personalidad de los jueces (Páez, 2021), es su formación jurídica y el tipo de lecturas –técnicas o no– que prefieren y utilizan en sus sentencias. Esta investigación realiza un análisis exhaustivo de la jurisprudencia de los magistrados de la Corte Constitucional, con el fin de sistematizar y dar claridad sobre una cuestión de actualidad fundamental: el derecho a la salud de las personas migrantes. Hay que considerar que la comprensión de la jurisprudencia es fundamental para la comprensión de las realidades sociales y del derecho en sí mismo se encuadra en las teorías realistas del derecho, con especial afinidad con el realismo estadounidense en su ala idiosincrática (Leiter, 2015, pp. 249–251).

Objetivo general

Identificar los criterios jurisprudenciales establecidos por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud en casos que involucran personas migrantes vulnerables.

Objetivos específicos

- Describir la naturaleza jurídica y los criterios generales de protección del derecho a la salud en Colombia.
- Determinar las reglas fijadas por la Corte Constitucional de Colombia para la protección del derecho a la salud de personas migrantes.
- Identificar las variaciones a través del tiempo de las órdenes dictadas por la Corte Constitucional de Colombia para decidir sobre la protección del derecho a la salud de personas migrantes.

Metodología

El presente proyecto se desarrolla a través de la metodología de línea jurisprudencial (Camacho-Castro, 2022; López Medina, 2011). Se seguirán estos pasos:

- Identificación de tema y escenario
- Formulación de problema jurídico
- Identificación de sentencia arquimédica
- Construcción de nicho citacional y puntos nodales
- Análisis estático de jurisprudencial
- Gráfica de la línea.

Resultados esperados

Con el desarrollo de este proyecto se esperan los siguientes resultados

- Un (1) artículo de investigación.
- Seis (6) ponencias.
- Formación de 1 estudiante de semillero de investigación.

Impactos

Este estudio espera lograr varios tipos de impactos

- **Social**
Un mayor grado de conocimiento y comprensión de las variables que influyen en la forma en que la Corte Constitucional decide permitirá que la sociedad civil ejerza un mayor control social sobre esta institución. Además, propiciará espacios de deliberación informada acerca de la protección del derecho a la salud de la población migrante en Colombia.
- **Teórico**
Con el conocimiento teórico que este estudio proporcionará no solo se conocerá mejor la labor de la Corte Constitucional, sino que abrirá nuevas líneas de investigación que permitirá aumentar y profundizar nuestro conocimiento acerca del funcionamiento de este importante tribunal. También proporcionará un nuevo elemento para la comprensión de las tendencias jurisprudenciales.

Referencias

- Camacho-Castro, J. M. (2022). Línea Jurisprudencial en 8 simples pasos. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30180.24963/1>

- Leiter, B. (2015). Realismo jurídico estadounidense. In J. L. Fabra Zamora & Á. Núñez Vaquero (Eds.), *Enciclopedia de filosofía y teoría del derecho* (pp. 241–276). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/8/3875/10.pdf>
- López Medina, D. E. (2011). *El derecho de los jueces* (2nd ed.). Legis Editores S.A.
- Moreno Cruz, D. (2014). Juego de toma de decisión judicial interpretativa correcta. *Analisi e Diritto*, 237–251.
- Moreno-Cruz, D. (2014). Three Realistic Strategies for Explaining and Predicting Judicial Decisions. In K. Mathis (Ed.), *Law and Economics in Europe: Foundations and Applications* (pp. 93–124). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7110-9_5
- Páez, A. (2021). Los sesgos cognitivos y la legitimidad racional de las decisiones judiciales. In F. J. Arena, P. Luque, & D. Moreno Cruz (Eds.), *Razonamiento jurídico y ciencias cognitivas* (pp. 187–221). Universidad Externado de Colombia.

Perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero

Micheile Gil Acevedo¹

Resumen

La Perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero es importante mencionar que se entiende como rol del neuropsicólogo evaluar y diagnosticar que afectan las habilidades cognitivas y del comportamiento, seguidamente de esto es fundamental entender que el neuropsicólogo hace parte integral de la Educación inclusiva de niños con TEA. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero bajo un diseño fenomenológico empírico y cualitativo, se estima tener 15 participantes neuropsicólogos del Eje Cafetero a través de un muestreo tipo en red.

Palabras clave

Inclusión educativa, Neuropsicólogo, TEA, rol del profesional.

Introducción

El rol del neuropsicólogo es evaluar y diagnosticar una lesión cerebral o un trastorno neurológico que afectan las habilidades cognitivas y del comportamiento, seguidamente de esto (Nunes, 2008) postula que el neuropsicólogo hace parte integral de la Educación inclusiva de niños con TEA, ya que cuenta con herramientas de valoración del funcionamiento cognitivo del niño y esto le permite formular estrategias más ajustadas para adaptar el contexto de acuerdo a las necesidades que presente el niño, con el fin de formular estrategias más ajustadas para el plan de aprendizaje, en este orden de ideas es importante reconocer el rol que asume los neuropsicólogos respecto a los procesos de educación inclusiva dónde está llamado a trabajos desde lo multidisciplinar, todo esto se hará con base de la teoría del rol profesional según Merton, R. K (1949) se refiere a un conjunto de normas y comportamientos que se dividen en tres dimensiones: rol prescrito, rol actuado y rol subjetivo.

Problema de investigación

Es importante entender que la educación inclusiva es la herramienta que se tiene para la eliminación de barreras en el aprendizaje y los apoyos pertinentes que se le pueden brindar a un niño mediante políticas y prácticas así mismo menciona la (Unicef, s.f) es la ayuda a superar obstáculos que se presentan en el proceso escolar.

Estrategias articuladas y coherentes es relevante tener las herramientas necesarias para abordar la inclusión en niños con TEA en diferentes esferas entendiendo así que se puede adaptar el contexto para que puedan tener una mejor adaptación como: familiar, educación y social así como lo postula (Vargas, A. 2022) se debe ampliar conocimientos sobre el TEA ya que es muy amplio, para generar diferentes estrategias que se adapten al contexto y necesidades del niño en lo familiar, ámbito educativo y psicosocial.

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, psicología, Diversidad y educación, mgil1036@cue.edu.co

Construcción de un proceso de inclusión conjunto con el rol de profesionales se entiende que el trabajo multidisciplinar entre profesionales en este caso de docentes y neuropsicólogos es de suma importancia para tener mejores resultados en el proceso educativo como lo menciona (Nunes., 2008) que si se hace un trabajo articulado y coherente entre las diferentes esferas de rehabilitación cognitiva, contexto y herramientas que brinda para que un profesional en conjunto con docentes, donde es importante reconocer el rol del profesional como lo menciona *Merton, R. K. (1949)* ya que postula cómo se actúa de manera diferente en cada escenario como lo es el rol prescrito: las funciones que se considera que debe realizar, rol subjetivo: lo que hace en su práctica, rol actuado: como se proyecta a las posibilidades que ve en inclusión.

Con todo surgió la pregunta problema la cual es: ***¿Cuál es la perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero?***

Justificación

La importancia de esta investigación es el trabajo articulado entre el neuropsicólogo y las IE, la pertinencia, según (OMS), 1 cada 100 niños tienen autismo esto quiere decir que es un trastorno que se presenta de manera frecuente, es una investigación novedosa donde se pretende generar un impacto a nivel de conocimiento, beneficiando tanto a los neuropsicólogos en el proceso de educación inclusiva como a el sistema educativo, teniendo en cuenta el decreto 1421 del 2017 por el que se estipula “ el reglamento en el marco de la educación inclusiva y la atención educativa a la población con discapacidad”.

Referente teórico

Toda la investigación tiene como base la teoría del rol profesional según Merton, R. K (1949) se refiere a un conjunto de normas y comportamientos que se dividen en rol prescrito, rol actuado y rol subjetivo que se definen de la siguiente manera:

- Rol prescrito: Expectativas y normas sociales específicas que se consideran apropiadas para un determinado rol profesional. (Lo que esperan los demás del profesional)
- Rol actuado: Se refiere al comportamiento real y observable de la práctica en su rol profesional.
- Rol subjetivo: Hace referencia a la percepción individual que tiene un profesional sobre su propio rol y las normas asociadas a él.

La aplicación de estas dimensiones tiene el fin de comprender y gestionar las expectativas y normas asociadas con el rol del profesional en específico, esto implica el cumplimiento de las normas establecidas en el rol prescrito, rol actuado en la reflexión sobre la práctica, rol subjetivo que es la conciencia de cómo se percibe y se vive el rol a nivel individual, estas dimensiones puede contribuir a un desempeño profesional efectivo, entender cómo se postula y la satisfacción que se tiene en el trabajo. Con esta teoría se puede entender de mejor manera cómo se postula el neuropsicólogo y así mismo facilita dar respuesta a la pregunta problema.

Objetivo general

Analizar la perspectiva del neuropsicólogo sobre su rol en la educación inclusiva de los niños con TEA en el Eje Cafetero.

Objetivos específicos

- Conocer la formación del neuropsicólogo respecto a la educación inclusiva.
- Identificar las prácticas de inclusión del neuropsicólogo frente a los niños con TEA.
- Comprender la perspectiva de los neuropsicólogos sobre sus funciones en la educación inclusiva.

Metodología

Como metodología de este trabajo se tiene un enfoque cualitativo.

Diseño

Fenomenológico- empírico.

Utilidad de análisis

Muestreo tipo red, se estima tener 15 participantes neuropsicólogos, teniendo en cuenta que la investigación cualitativa busca saturación de información los cuales tendrán uno criterios de inclusión los cuales son: profesionales psicólogos o médicos con maestría en neuropsicología, que trabajen con niños o niños y adolescentes con signos de TEA, que tengan mínimo un año de experiencia como neuropsicólogos.

Recolección de datos

Entrevista semiestructurada en las siguientes categorías 1) Concepto de educación inclusiva. 2) Rol del neuropsicólogo (prescrito, actuado, subjetivo). 3) prácticas de inclusión frente a los niños con TEA.

Análisis

Categorización, codificación, análisis del discurso hermenéutico.

Procedimiento

Acercamiento a neuropsicólogos, firma de consentimiento, recolección de información, análisis, devolución de resultados por medio de dos estrategias: se le hará devolución a los participantes específicos del estudio por medio del correo electrónico o un evento de divulgación de conocimiento.

Resultados esperados

- Reconocer las dimensiones formativas de los profesionales en neuropsicología sobre las características legales, teóricas y metodológicas de la educación inclusiva.
- Detallar las prácticas de inclusión que un grupo de neuropsicólogos lleva a cabo en sus lugares de desarrollo profesional alrededor del manejo de NNA con TEA.
- Ampliar el conocimiento sobre las funciones en la educación inclusiva de los neuropsicólogos en Colombia.

Impacto

- **Social**

Es sensibilizar el rol del neuropsicólogo y reflexionar sobre sus prácticas en la importancia de un trabajo articulado en cooperación con diferentes profesionales.

- **Personal**

Se espera posibilitar escenarios de atención más acordes con el proceso de inclusión en niños con TEA.

- **Disciplinar**

Se espera aportar al conocimiento respecto a la perspectiva de los neuropsicólogos sobre la importancia de trabajar procesos de inclusión dentro de los currículos de los neuropsicólogos en formación.

Referencias

- Merton, R. K. (1949). Teoría y estructura sociales. Editorial Fondo de Cultura Económica. FCE - Detalle (fondodeculturaeconomica.com)
- Aguaded, M. C., & Almeida, N. A. (2016). El enfoque neuropsicológico del Autismo: Reto para comprender, diagnosticar y rehabilitar desde la Atención Temprana. Revista chilena de neuropsicología, 11(2), 34-39.
- Unicef. (S.F.). La educación inclusiva es parte de la respuesta integral ante una emergencia.
- Areiza Vargas, L. C., Cifuentes Arboleda, S. Y., Ríos Ospina, D. N., Rovira Caicedo, M., & Vélez Rodríguez, M. (2022). Acompañamiento psicopedagógico a niños con trastorno del espectro autista–TEA.
- OMS. (2023). Autismo [Autismo \(who.int\)](http://who.int)

Determinación de las barreras e incentivos que pueden afectar la intención emprendedora en el sector turístico, de los propietarios de los predios rurales en la vereda la pola en el municipio de Circasia, Quindío

María Elizabeth Jaramillo Quiceno¹, Fredy Antonio Pescador Durán²

Resumen

Este estudio investiga la intención emprendedora de los habitantes de La Vereda La Pola en Circasia, Quindío, Colombia, en relación con el desarrollo de proyectos turísticos. Se enfoca en identificar las barreras y los incentivos para el emprendimiento en la zona, mediante la recolección de información directa y la consulta a entidades pertinentes. La investigación busca comprender las condiciones y los factores que influyen en la capacidad emprendedora de la comunidad local. Se espera que los hallazgos contribuyan a promover el desarrollo turístico sostenible en la región, y dar a conocer las políticas públicas y estrategias de apoyo al emprendimiento turístico.

Palabras clave

Emprendimiento, intención emprendedora, plan de negocios, barreras, incentivos.

Problema de investigación

En el municipio de Circasia, situado en el departamento del Quindío, se aprecia un significativo potencial turístico, en la vereda La Pola, reconocida como parte del paisaje cultural cafetero y poseedora de atractivos naturales. No obstante, para aprovechar plenamente estas oportunidades turísticas y fomentar el emprendimiento local, es fundamental comprender a fondo las condiciones actuales del entorno empresarial y los recursos disponibles para los emprendedores en la zona. En este sentido, se reconoce la necesidad de realizar una recolección sistemática de información primaria y un amplio rastreo bibliográfico que permita identificar las posibles barreras que enfrentan los emprendedores locales al intentar desarrollar proyectos turísticos al igual que los incentivos disponibles para los emprendedores en el municipio, incluyendo programas de apoyo gubernamental, iniciativas de desarrollo empresarial y colaboraciones público-privadas.

Surge entonces la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las barreras y los incentivos que pueden afectar la intención emprendedora en el sector turístico, de los propietarios de los predios rurales en la vereda la pola en el municipio de Circasia, Quindío?

Justificación

El Departamento del Quindío es considerado destino turístico por excelencia con reconocimiento nacional e internacional, en el destino se realizan diferentes actividades turísticas, entre las que se destacan el turismo rural, gastronómico, religioso, deportivo y de parques temáticos, entre otras. Es reconocido por la UNESCO como patrimonio cultural de la humanidad mediante la declaratoria del año 2011 de Paisaje Cultural Cafetero. Todos los

¹ Corporación Universitaria Remington, Administración de Empresas, semillero SIMCAR, elizabethquiceno@gmail.com

² Corporación Universitaria Remington, Administración de Empresas, semillero SIMCAR, fredy9119200@hotmail.com

Municipios tienen diferentes atractivos y en ellos el turismo se ha constituido en un renglón significativo de su economía.

Por consiguiente la presente investigación se fundamenta en la necesidad de comprender a fondo la intención emprendedora de los habitantes de La Vereda La Pola en el municipio de Circasia, Quindío. Basándose en la premisa que el emprendimiento es un factor fundamental para el desarrollo económico y social de la región, especialmente en un contexto donde el sector turismo juega un papel preponderante. Por otro lado, la recolección de información también permitirá explorar las barreras e incentivos disponibles para los emprendedores locales, pues al interactuar con las autoridades locales, las entidades gubernamentales y otras organizaciones relevantes, se podrá identificar programas de apoyo, iniciativas de financiamiento y otros recursos disponibles para promover el emprendimiento y el desarrollo turístico en la zona.

Referente teórico

Título: Emprendimiento y plan de negocios. Tercilia Fernanda Moreno Castro. Editorial RIL Editores

Contextualización: La introducción presenta una revisión de las diferentes definiciones de emprendimiento desde el siglo XVIII hasta la actualidad.

Esto ayuda a comprender la evolución del concepto y las diferentes perspectivas que existen sobre el emprendedor y su rol en la economía.

Esta información es de suma importancia para la investigación, ya que permite contextualizar el concepto de emprendimiento y a comprender las motivaciones que pueden tener los propietarios de predios rurales en la vereda La Pola para iniciar proyectos turísticos.

Título: Aprender a crear una empresa turística. Luis Berastain. Ediciones Paidós ibérica

Contextualización: el autor destaca la importancia del turismo como actividad económica a nivel mundial, señala que el turismo no solo genera ingresos económicos, sino que también tiene un impacto positivo en el desarrollo social y cultural de las comunidades.

Esta información es relevante para el nuestro proyecto de investigación, ya que contextualiza el sector turístico y resalta su potencial para el desarrollo local.

Título: Planes de negocio. Nicolás Quaranta. Editorial universidad Adventista del Plata.

Contextualización: El libro subraya la necesidad de que las organizaciones desarrollen proyectos innovadores para mantenerse competitivas en un entorno dinámico. De igual manera señala que la capacidad de generar proyectos innovadores es una competencia clave para el éxito de las organizaciones. También, señala que el plan de negocios debe brindar información útil para evaluar la viabilidad de un proyecto empresarial. Todo lo anterior nos proporciona un marco conceptual y práctico para la investigación que estamos llevando a cabo.

Objetivo general

Identificar las posibles barreras que enfrentan los emprendedores locales en La Vereda La Pola, en el municipio de Circasia, Quindío, así como los incentivos disponibles para ellos, y

la intención emprendedora de la comunidad en el desarrollo de proyectos turísticos en la zona.

Objetivos específicos

- Identificar las barreras que enfrentan los emprendedores locales en La Vereda La Pola al intentar desarrollar proyectos turísticos, a través de la recolección de información directa mediante entrevistas y encuestas estructuradas.
- Analizar los factores contextuales, económicos y regulatorios que contribuyen a la existencia de las barreras identificadas, mediante la consulta a entidades pertinentes como la alcaldía municipal, la cámara de comercio, agremiaciones del sector turístico, entre otras.
- Explorar los incentivos disponibles para los emprendedores en La Vereda La Pola, incluyendo programas de apoyo local, iniciativas de desarrollo empresarial y colaboraciones público-privadas, mediante la consulta directa a autoridades locales y organizaciones pertinentes.
- Evaluar la percepción de los habitantes de La Vereda La Pola sobre las oportunidades de emprendimiento en el sector turismo, así como su disposición para aprovechar dichas oportunidades, a través de la aplicación de instrumentos de recolección de información diseñados específicamente para este fin.

Metodología

El presente trabajo estará enmarcado en los niveles descriptivo-explicativo una vez que la investigación está encaminada a identificar las diferentes perspectivas de las intenciones emprendedoras de los propietarios y arrendatarios de los predios de la vereda la pola, que son el objeto de la presente investigación en relación con las diferentes motivaciones o barreras percibidas que delimitan la intención.

Método Deductivo: Este método nos permite investigar un hecho concreto basado en investigación desde lo más general hasta llegar a lo específico.

Enfoque Cualitativo: Este enfoque está basado en investigar las características que poseen los datos en el proceso de investigación.

Resultados esperados

Dar a conocer a los habitantes de la vereda la Pola las barreras que enfrentan los emprendedores al intentar desarrollar proyectos turísticos rurales, así mismo, los incentivos disponibles, incluyendo programas de apoyo local, departamental y nacional, iniciativas de desarrollo empresarial y colaboraciones público-privadas, paralelamente, mostrar las posibilidades de generar emprendimientos que favorezcan el crecimiento económico como producto de actividades turísticas en la región.

Se espera también, los resultados finales sirvan de apoyo y fuente de consulta para las entidades públicas y privadas, y de esta forma facilitar la creación y promoción de incentivos encaminados a promover proyectos turísticos, que ayudarán con el bienestar no solo de los habitantes sino también con el desarrollo económico, social y ambiental de la región.

Impactos

El presente proyecto de investigación tiene el potencial de generar impactos significativos en múltiples dimensiones. Desde un punto de vista social, se espera que los hallazgos contribuyan a fortalecer el tejido empresarial local y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de La Vereda La Pola, mediante la creación de oportunidades de empleo y el fomento del desarrollo comunitario. En términos económicos, se anticipa que el desarrollo de proyectos turísticos en la zona impulsará la actividad económica local, diversificando las fuentes de ingresos y generando beneficios para los emprendedores y otros actores económicos. Además, el proyecto tiene el potencial de generar impactos ambientales positivos, al promover prácticas turísticas sostenibles que contribuyan a la conservación del patrimonio natural y cultural de la región. En conjunto, estos impactos sociales, económicos y ambientales pueden catalizar el desarrollo integral y sostenible de La Vereda La Pola y sus alrededores, beneficiando tanto a la comunidad local como a los visitantes de la zona.

Referencias

- Quaranta, N. (2020). *Planes de negocio*. Entre Ríos, Argentina: Editorial Universidad Adventista del Plata. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/remington/130238?page=13>. Consultado el: 20 de abril de 2024.
Moreno, Castro, T.F (2016). *Emprendimiento y plan de negocio*. Ed. Santiago de Chile: RIL editores. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/remington/130238?page=13>. Consultado el: 20 de abril de 2024.
- Berastain, Luis. (2006). *Aprender a crear una empresa turística*. Ediciones Páidos Ibérica SA. Disponible en: https://www.google.com.co/books/edition/Aprender_a_crear_una_empresa_tur%C3%ADstica/SZCI8EprTdQC?hl=es-419&gbpv=1&dq=emprendimiento+en+el+sector+tur%C3%ADstico&printsec=frontcover. Consultado el: 18 de Abril de 2024.

Análisis del comportamiento del consumidor frente al uso y productos de un solo uso y productos de aseo biodegradables en la ciudad de Armenia, Quindío

Diana Marcela García Pineda¹, William Fernando Mambuscay²

Resumen

El crecimiento socioeconómico ha impulsado un desarrollo industrial notable desde la revolución industrial hasta la actualidad. Las innovaciones en energía, textil, metalurgia y transporte han sido clave en este proceso. La aparición del plástico en el siglo XIX marcó un hito, con la bolsa de polietileno de una sola pieza patentada en 1965, que reemplazó rápidamente otros materiales en Europa. Sin embargo, este avance tecnológico ha tenido un costo ambiental significativo, con daños directos e indirectos a lo largo de los años, evidenciados en cumbres sobre cambio climático. La industria, especialmente la del plástico, se enfrenta al reto de adoptar prácticas más sostenibles para reducir su impacto ambiental y promover productos biodegradables como alternativa.

En ese orden de ideas, la presente propuesta busca conocer el comportamiento de los ciudadanos de Armenia Quindío, sobre la utilización de utensilios y recipientes de un solo uso y de productos biodegradables, especialmente elementos de aseo.

Palabras clave

Comportamiento del consumidor, Medio ambiente, Productos biodegradables, Productos de un solo uso

Problema de investigación

El plástico ha sido fundamental en la industria debido a su utilidad y bajo costo, pero su uso masivo y de manera particular, los utensilios plásticos de un solo uso han causado impactos ambientales negativos.

Según la OCDE, se estima que en la actualidad existen más de 150 millones de toneladas de desechos plásticos en los océanos y esta cifra aumenta cada año en aproximadamente 12 toneladas, lo que hace que la situación sea cada vez más crítica, más de 650 especies marinas se están viendo amenazadas por ingestión de polímeros y plásticos que ponen en riesgo su vida, según este organismo internacional, el 73% de los desechos a nivel mundial son plásticos los cuales no tienen una forma natural para biodegradarse, prueba de ello es que solo el 9% de los plásticos producidos por la humanidad se han podido reciclar, informa la OCDE.

El Departamento del Quindío es considerado un destino turístico nacional e internacional y más del 70% de los turistas que visitan el Departamento, pasan o pernoctan en Armenia, como capital y destino gastronómico por excelencia y como es sabido, la actividad gastronómica es una de los mayores usuarios del plástico de un solo uso, restaurantes, bares,

¹ Dianamarcela117@gmail.com Corporación Universitaria Remington.

² Fernandomambus@gmail.com Corporación Universitaria Remington

cafeterías y tiendas de cafés especiales, hacen parte del comercio quindiano, unidades comerciales donde el uso de recipientes desechables es recurrente.

Por lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el comportamiento de los consumidores frente al uso de productos de un solo uso y productos de aseo biodegradables en la ciudad de Armenia Quindío?

Justificación

El Objetivo de Desarrollo Sostenible Nro. 11 propone “reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo” (ODS,2015).

En Colombia se viene trabajando en diferentes propuestas lideradas por el gobierno nacional para reducir el uso de plásticos de uno solo uso. En el año 2022 se aprobó la Ley 2277, por medio de la cual se creó un impuesto al plástico de un solo uso, buscando desincentivar su uso.

Según el Ministerio de Ambiente, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 2232 de 2022, a partir del 7 de junio de 2024, quedará prohibido la producción y el uso de plásticos de un solo uso.

Es necesario entonces determinar el comportamiento de uso y las motivaciones del consumidor final frente a productos de un solo uso y productos de aseo biodegradables, en este caso, en la ciudad de Armenia Quindío.

Referente teórico

Libro Desarrollo sostenible, problemáticas, agentes y estrategias de la autora María Ángeles Murga Menoyo. En este libro, en su título 2.2 habla sobre un desarrollo sostenible, basado en usar y administrar los recursos actuales sin perjudicar a las futuras generaciones.

El plan para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso habla de la problemática ambiental derivada de la falta de conocimiento y cultura ciudadana, sumado a sistemas deficientes de aprovechamiento, la falta de políticas públicas para el cierre de ciclos, entre otros, ha generado impactos sobre los ecosistemas continentales, marinos y costeros.

La Ley 2232 de 2022, “Por la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones”, está siendo reglamentada por el Ministerio de Ambiente y ha establecido fechas límite para la prohibición de la producción y consumo de plástico de un solo uso.

Objetivo general

Determinar el comportamiento del consumidor frente a la adquisición de productos de un solo uso y productos amigables con el medio ambiente en la ciudad de Armenia Quindío.

Objetivos específicos

- Conocer los motivos que determinan en el consumidor la compra de productos de un solo uso y productos biodegradables para el aseo en la ciudad de Armenia.

- Conocer la efectividad de las estrategias de marketing-mix de las empresas comercializadoras de productos biodegradables y de un solo uso.
- Identificar el nivel de conocimiento de los usuarios sobre la normatividad que reglamenta el uso de plásticos de un solo uso.

Metodología

Tipo de investigación descriptiva, la cual según Sampieri, es aquella que busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a cualquier tipo de análisis. La obtención de la información se hará mediante la aplicación de encuestas, obtendremos información sociodemográfica, comportamiento y capacidad adquisitiva de una muestra de la población de Armenia, estas encuestas se aplicarán utilizando las ayudas tecnológicas (Google Forms).

Resultados esperados

Con los resultados obtenidos en la investigación se logrará evidenciar la relación existente entre el comportamiento del consumidor y las estrategias de marketing-mix desarrolladas e implementadas por las empresas al momento de ofrecer productos amigables con el medio ambiente. Igualmente se espera establecer el compromiso de los usuarios de utensilios plásticos de un solo uso frente a su salida del mercado.

Impactos

- Enfocado a la cultura ciudadana en cuanto al manejo de residuos
- Enfocado a las estrategias de marketing de los productores, distribuidores y vendedores
- Enfocado a los aspectos e impactos ambientales generados por los plásticos de un solo uso.

Referencias

- DURÁN, J. F. (2020). *Impacto del plástico de un solo uso y alternativas para su sustitución en el municipio de Urrao*. Obtenido de Impacto del plástico de un solo uso y alternativas para su sustitución en el municipio de Urrao: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/964/Impacto%20plastico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Miniambiente. (06 de 2021). *plan Nacional para la gestión sostenible de plásticos un solo uso*. Obtenido de plan Nacional para la gestión sostenible de plásticos un solo uso: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/02/plan-nacional-para-la-gestion-sostenible-de-plasticos-un-solo-uso-minambiente.pdf>
- Terán, K. P. (2022). *La evolución regulatoria de plásticos de un solo uso en Colombia*. Obtenido de La evolución regulatoria de plásticos de un solo uso en Colombia: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/27903/PryTesisMaestr%C3%ADaKarenPaolaOrjuelaTeran2022May03RevAprob.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De los conflictos a la mediación escolar. Una estrategia para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Montenegro, Quindío

Valentina Valencia Mejía¹

Resumen

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación Dinámicas Sociales, Lógicas de Poder, Conflictos, Violencias y Paz. Tiene como objetivo implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Montenegro-Quindío durante los años 2024-2025. Con una metodología IAP, se propone una Fase 1 para el levantamiento de un diagnóstico descriptivo y transversal sobre las problemáticas de convivencia escolar; luego, se propone una Fase 2 para el desarrollo del proyecto de resolución de conflictos en entornos escolares, a partir de la figura de la mediación escolar, en el cual se espera obtener como resultados la formación de mediadores escolares y establecer los lineamientos para la puesta en marcha de los centros de mediación escolar.

Palabras clave

Conflictos Escolares, Mediación Escolar, Resolución de Conflictos, Montenegro-Quindío

Problema de investigación

¿Qué características tiene la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Montenegro?

¿Cuáles son los principales factores sociales (familiares, vecinales y escolares) que inciden en la convivencia escolar en el municipio de Montenegro?

¿Qué tipos de conflictos y expresiones violentas predominan en las instituciones educativas del municipio de Montenegro?

¿Cuáles son los principales lugares donde se presentan los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Montenegro?

¿Qué tipo de respuestas institucionales se han dado para la actuación y gestión de los conflictos y expresiones violentas en las instituciones educativas del municipio de Montenegro?

¿Cómo diseñar e implementar estrategias de intervención para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Montenegro?

Justificación

Es pertinente porque la escuela sigue siendo un espacio vital de socialización en niños, niñas y adolescentes.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Programa de Derecho, Semillero Violencias, Lógicas Territoriales y Sociales – OCSU, vvalencia468@cue.edu.co

Es prioritario porque los conflictos y las distintas expresiones de violencia se han venido reportando en las I.E. del municipio de Montenegro

Es útil porque la problemática no ha sido abordada de manera íntegra y efectiva por las autoridades educativas locales y departamentales.

Hay un vacío de conocimiento en el departamento del Quindío y se espera poder contrastar y ampliar las teorías y explicaciones existentes sobre las causas y consecuencias de los conflictos y expresiones violentas en la escuela.

Es necesario generar estrategias integrales que permitan intervenir frente a esta problemática y actuar en defensa y protección de los derechos de la población escolar.

Es preciso construir un modelo de intervención basado en evidencias (IBE), que beneficie a la población estudiantil del municipio Montenegro y que pueda extenderse a otras regiones del país.

Es prioritario, para la Universidad Alexander von Humboldt, articular los procesos de docencia, investigación y proyección social, a través de estrategias como el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera el programa de Derecho.

Referente teórico

El Ministerio de Educación Nacional (2014), que define la **convivencia escolar** como “la acción de vivir en compañía de otras personas en el contexto escolar de manera pacífica y armónica. Se refiere al conjunto de relaciones que ocurren entre las personas que hacen parte de la comunidad educativa, el cual debe enfocarse en el logro de los objetivos educativos y su desarrollo integral”. (p. 25)

Fierro y Carbajal (2019) establecen que es necesario tener en cuenta que la **convivencia es un concepto de relaciones interpersonales**, que se dan dentro del aula, en la institución educativa como organización y con todos los actores que conforman la comunidad educativa. El **conflicto** es una situación que se caracteriza porque hay una incompatibilidad real o percibida entre los intereses de una o varias personas (Decreto 1965 de 2013, art. 30, citado en MEN 2014, p. 50). Esta incompatibilidad puede manifestarse mediante conversaciones, diálogos, discusiones, altercados, enfrentamientos e incluso riñas. (MEN, 2014, p. 50). Existen tres formas para manejarlos: *Constructivamente*: por medio del diálogo, la negociación o mecanismos alternativos como la mediación. *Pasivamente*: cediendo ante las exigencias de la otra parte o evadiéndose mutuamente. *Inadecuadamente*: Usando la fuerza o la agresión para imponer intereses. (MEN, 2014, p. 50).

De acuerdo con el Decreto 1965 de 2013, los **conflictos se dividen en tres tipos**. Situaciones Tipo I: corresponden a este tipo los conflictos manejados inadecuadamente y aquellas situaciones esporádicas que inciden negativamente en el clima escolar, y que en ningún caso generan daños al cuerpo o la salud (art. 40). Situaciones Tipo II: Corresponden a este tipo las situaciones de agresión escolar, acoso escolar y ciberacoso, que no poseen las características de la comisión de un delito y que cumplen con cualquiera de las siguientes características: a) Que se presentan de manera repetida o sistemática; b) Que causen daños al cuerpo o la salud

sin generar incapacidad alguna para cualquiera de las personas involucradas. (art. 40). Situaciones Tipo III: Corresponden a este tipo de situaciones de agresión escolar que sean constitutivas de presuntos delitos contra la libertad, integridad y formación sexual, referidos al Título IV del Libro 11 de la Ley 599 de 2000, o que se constituyen en cualquier otro delito establecido en la ley penal colombiana vigente, (art. 40). (Citado en MEN, 2014, pp. 56-57). La **mediación** es un proceso de resolución de conflictos en el que las dos partes enfrentadas acuden voluntariamente a una tercera persona, imparcial, llamada mediadora o mediador, con el fin de llegar a un acuerdo que sea satisfactorio para las dos partes (De Amas, 2003). En este proceso la solución no se impone por terceras personas, sino que es creada por las partes (Rozenblum, 1998). Citado en MEN, 2014, p. 54).

Objetivo general

Implementar estrategias para la resolución de conflictos en las instituciones educativas del municipio de Montenegro-Quindío durante los años 2024-2025.

Objetivos específicos

- Caracterizar, a través de un diagnóstico descriptivo y transversal, la problemática relacionada con la convivencia escolar en las instituciones educativas del municipio de Montenegro.
- Apoyar la implementación del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, en particular, a través de la estrategia de la Mediación Escolar.

Metodología

Se empleará una metodología **Investigación-Acción-Participación (IAP)**, la cual se fundamenta en dos procesos: conocer y actuar. Para esta investigación se desarrollará en dos fases, así:

Fase 1. Diagnóstico

Tipo de estudio no experimental, descriptivo y transversal.

La técnica para la recolección de información es una encuesta, auto diligenciada de forma anónima por estudiantes de las I.E. seleccionadas en el municipio de Montenegro.

La población corresponde a estudiantes de grado 6 a 11 de las instituciones educativas del municipio de Montenegro. Se realizará un muestreo bietápico y estratificado. En primer lugar, se calcula el tamaño muestral de forma proporcional de acuerdo con el municipio y luego se hace una estratificación con afijación proporcional de acuerdo con el sector de la institución educativa (oficial y no oficial). Los estudiantes en cada institución educativa se seleccionan de forma aleatoria y voluntaria.

Fase 2. Intervención

Se apoyará el proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares, tomado como base la socialización de la Cartilla *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*, que lidera el programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt. Se realizarán encuentros con estudiantes seleccionados por cada institución educativa para ser capacitados como mediadores escolares, a través de talleres, socialización de experiencias exitosas, estudios de caso, pactos de aula, juegos de roles, entre otros.

Resultados esperados

Un diagnóstico de caracterización municipal de la expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Montenegro-Quindío.

Un perfil municipal de las respuestas institucionales frente expresión de los problemas de convivencia, conflicto y violencia en las instituciones educativas del municipio de Montenegro-Quindío.

Formación de Mediadores Escolares en las instituciones educativas priorizadas del municipio de Montenegro-Quindío.

Lineamientos para la puesta en marcha de los Centros de Mediación Escolar en las instituciones educativas priorizadas en el municipio de Montenegro-Quindío.

Productos esperados

Generación de nuevo conocimiento: Un artículo resultado de investigación.

Apropiación social del conocimiento: Seis (6) participaciones en eventos académicos.

Formación de recurso humano en CTI: Un estudiante en proceso de formación investigativa.

Impactos

Generación de conocimiento que fortalecerá las capacidades de las instituciones educativas del municipio de Montenegro-Quindío, para responder a las reales necesidades de atención de este grupo poblacional.

Creación de un ambiente político propicio mediante espacios de divulgación de los resultados que generen reflexión y que fortalezcan eficazmente las instituciones de educación y formación de recursos humanos que trabajan con la población escolar en el municipio de Montenegro-Quindío.

Generación de insumos para el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar habilidades para la toma de decisiones intersectoriales y la atención, manejo y prevención de las problemáticas relacionadas con la convivencia, conflicto y violencia en la escuela a partir de sólidas evidencias empíricas (Intervenciones Basadas en Evidencias).

Contribución al levantamiento de información, procesamiento y analítica de datos sobre conflictos y las violencias en el departamento del Quindío que realiza el Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento de las líneas institucionales de investigación, el grupo de investigación FILIUS y del Observatorio de Conflictos Sociales y Urbanos de la Universidad Alexander von Humboldt.

Fortalecimiento del proyecto de Resolución de Conflictos en Entornos Escolares que lidera Proyección Social del programa de Derecho de la Universidad Alexander von Humboldt.

Referencias

- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 por medio de la cual se crea el Sistema de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Bogotá.
- Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. (2022). *Construyendo Ciudadanía y Paz. Guía para la Resolución de Conflictos en Entornos Escolares*. Armenia.
- De Amas, M. (2003). La mediación en la resolución de conflictos. *Educación*, 32, 125-136.
- Fierro-Evans, C. y Carbajal-Padilla, P. (2019). Convivencia escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, 18(1), 1-19.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Decreto 1965 por medio del cual se reglamente la Ley 1620 de 2013*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Guías pedagógicas para la convivencia escolar*. Guía No. 49. Bogotá.
- Rozenblum, S. (1998). *Mediación en la Escuela*. Aique.

Memoria y afectaciones emocionales en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío, Colombia

Victoria Urrea C.¹, Cristian Villanueva²

Resumen

El conflicto armado en Colombia es un fenómeno social, político y económico ha cobrado la vida de millones de civiles, esto ha conllevado a la vulneración de los derechos humanos e influye en factores sociales, familiares y psicológicos. Los episodios violentos quedan registrados en la memoria a largo plazo de los menores convirtiéndose en un obstáculo para el procesamiento de emociones y relaciones sociales a futuro. Quindío tiene más de 60 mil víctimas por hechos de violencia por el conflicto armado. El objetivo del estudio es evaluar las diferencias de memoria y procesamiento emocional en niños víctimas del conflicto armado en Armenia Quindío.

Palabras clave

Memoria, Procesamiento emocional, Conflicto armado, Niños(as).

Problema de investigación

Los conflictos armados representan una problemática compleja con impacto a nivel mundial, que para el año 2022 dejó aproximadamente 89,4 millones de personas desplazadas por la violencia (UNHCR, 2020). En Colombia, el conflicto ha dejado más de 9 millones de víctimas y entre ellos más de 700 mil niños entre los 6 y 11 años. El departamento del Quindío tiene más de 60 mil víctimas por los distintos hechos violencia generados por el conflicto armado (UARIV, 2022).

En Colombia se estima que el 56% de las víctimas tiene un riesgo alto de sufrir TEPT, agresividad, depresión y bajo rendimiento académico (Hewitt et al., 2014). En este sentido, los estudios preclínicos sugieren que el estrés temprano puede generar modificaciones a largo plazo en diversos sistemas de neurotransmisores y estructuras corticales implicadas en la etiología de trastornos psiquiátricos, neurocognitivos o comportamentales (LeMoult et al., 2020).

La predisposición genética sumada a la exposición crónica del estrés por experiencias tempranas adversas genera un fenotipo vulnerable, que se caracteriza por un exceso de actividad en el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) y el sistema CRH (Hormona liberadora de corticotropina), con hiperactividad noradrenérgica que produce a su vez inhibición de la neurogénesis y neurotoxicidad en el hipocampo y otras estructuras cerebrales como los lóbulos prefrontales (LeMoult et al., 2020).

Se analizaron antecedentes que dejaron claro las dificultades neuropsicológicas y adaptativas de esta población. Se necesitan estudios que analicen la relación entre factores

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Psicología, Neurociencias y Funciones Cognitivas Complejas, gurrea1057@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Psicología, Neurociencias y Funciones Cognitivas Complejas, cvillanueva@cue.edu.co

sociodemográficos, clínicos, adaptativos y el desempeño neurocognitivo de los niños víctimas de conflicto armado. Esto como un punto de partida para diseñar programas de intervención integrales que incluyan aspectos psicosociales y cognitivos, teniendo en cuenta las necesidades sociales del país y su propósito de transitar hacia un proceso de paz más integral.

Tomando en cuenta todo lo anterior fue planteada la siguiente pregunta de investigación para enmarcar y darle enfoque a la investigación: ¿Cuáles son las afectaciones emocionales y de memoria en niños de 8 a 11 años víctimas del conflicto armado en el Municipio de Armenia-Quindío?

Justificación

Estudios a nivel mundial evidencian una estrecha relación entre vivenciar eventos traumáticos producto de la guerra y la alteración de la salud mental en diferentes niveles de gravedad; la violencia sociopolítica vivida en Colombia desde hace más de 5 décadas ha estado altamente asociada con la aparición de distintas problemáticas psicosociales en la adultez.

Dichos efectos del desplazamiento generados por el conflicto armado y la violencia en general alteran el funcionamiento neuropsicológico en aspectos como la atención, la flexibilidad mental y la comprensión emocional, marcando el TEPT y la depresión como principales trastornos en la población infantil. Otros estudios concuerdan con esta apreciación, ya que se evidencian alteraciones y deficiencias significativas en los niños víctimas del conflicto armado (Barrera et al., 2017).

Referente teórico

Según Tirapu et al., (2017). Las funciones ejecutivas y la cognición social mediante el desarrollo cognitivo y social son las implicadas en la generación, control, regulación y ajuste de conductas apropiadas socialmente, lo que incluye la adaptación a contextos sociales. La evidencia de estas alteraciones a nivel cognitivo, comportamental y emocional en niños víctimas, señala la urgencia de que, en Colombia, se apliquen estrategias enfocadas en salud mental, tomando como referencia el decreto 1290 del 2008 y la ley 1448 de 2011.

Según Chóliz. (2005). Las emociones son relevantes como mecanismos de adaptación del niño a la realidad, estas permiten a la persona adoptar una conducta adecuada con relación al contexto que está viviendo. Las emociones son consideradas uno de los procesos menos sometidos al principio de selección natural, el ser humano está gobernado por principios fundamentales propios de la evolución emocional dentro de la que se encuentran los llamados hábitos útiles, estos últimos relacionados con el accionar directo del sistema nervioso.

La memoria a corto plazo es aquella que mantiene alguna información por segundos y se ha denominado también memoria inmediata, “el proceso neurocognitivo que subyace a la memoria a corto plazo es el conocido como memoria de trabajo o memoria funcional”, este tipo de memoria se considera la forma de operar de la memoria a corto plazo, la memoria a corto plazo es un sistema ejecutivo con funciones como: Comprender el lenguaje, hacer cálculos, razonar solucionar problemas entre otras (Briñez, 2021).

La violencia y las tensiones que viven los niños a temprana edad terminan por afectar el funcionamiento óptimo del cerebro, pero también interrumpen el aprendizaje, el normal funcionamiento de la memoria y las funciones ejecutivas. Por lo anterior se estima que los niños víctima de situaciones de violencia, pueden presentar problemáticas en sus etapas sucesivas de la vida. En la investigación de Briñez. (2021), serían evaluados en niños aspectos como la atención y la memoria, estos niños suelen presentar dificultades en medio de procesos de atención visual, presentan afectaciones en la "memoria lógica" esto termina como comprometer el funcionamiento ejecutivo.

Objetivo general

Evaluar las diferencias de memoria y procesamiento emocional en niños víctimas del conflicto armado en Armenia Quindío.

Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los niños que residen en el municipio de Armenia y que fueron víctimas del conflicto armado.
- Establecer el perfil Neuropsicológico (Memoria y Procesamiento Emocional) de los niños víctimas del conflicto armado en el municipio de Armenia, frente a quienes no fueron víctimas.
- Comparar el perfil neuropsicológico (memoria y procesamiento emocional) de los niños con y sin la condición de víctimas del conflicto armado colombiano.

Metodología

Diseño de la investigación

Para este estudio es necesario tener en cuenta poblaciones víctimas del conflicto armado propio de Colombia, pero también será necesario tener en cuenta otros menores con condiciones sociodemográficas similares, pero sin haber padecido algún tipo de conflicto. Los datos recolectados serán tomados en el mismo momento para ambos casos (víctimas y no víctimas).

La metodología fue llevada a cabo teniendo en cuenta aspectos como: Diseño (Transversal), Estudio (Comparación de grupos). Alcance. Muestra (Por oportunidad). Población: Niños(as) con la condición de víctimas y sin la condición de víctimas. Participantes: Niños entre 8 a 11 años víctimas del conflicto armado según RUV.

Variables Independientes

Factores sociodemográficos

Incluye características como la edad, sexo, escolaridad, nivel educativo y socioeconómico de padres, víctima de conflicto, entre otras. Estos factores han sido relacionados con distintas manifestaciones clínicas y neuropsicológicas en población infantil.

Factores clínicos

Indaga sobre antecedentes psiquiátricos familiares, antecedentes prenatales, natales y posnatales, síntomas psiquiátricos (TDAH, conducta disocial, depresión, ansiedad, estrés...). Estas características han sido asociadas con dificultades neuropsicológicas, pero poco abordadas en niños víctimas de conflicto.

- **Factores adaptativos**

Aspectos psicosociales, afectivos y conductuales vinculados al grado de adaptación que tiene el niño en las diferentes áreas donde se desempeña (familiar, escolar y social).

Variable dependiente

Desempeño neurocognitivo

Se relaciona con aquellos procesos neuropsicológicos que dependen del funcionamiento óptimo del individuo en respuesta a los diferentes contextos en medio de los cuales lleve a cabo sus distintos desempeños. Dichos procesos son evaluados teniendo en cuenta factores personales, educativos, sociales, familiares entre otros. En este caso serán tenidas en cuenta variables neuropsicológicas tales como: memoria, lenguaje, atención, habilidades espaciales, funciones ejecutivas y la cognición social.

Instrumentos

a) Historia Clínica Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). SENA: Sistema de evaluación de niños y adolescentes:) Subprueba figura Rey. Shipley-2. Test de la mirada.

Criterios de inclusión

- Niños entre los 6 a 11 años (que presenten cierta maduración de procesos cognitivos tales como las funciones ejecutivas).
- Deben figurar como víctimas del conflicto armado colombiano en el Registro único de Víctimas (RUV).
- Consentimiento y asentimiento informado previamente diligenciado.

Criterios de exclusión

-Desde la metodología Shipley debe presentar un coeficiente intelectual mayor a 70.
-Historia clínica evaluando aspectos como daños cerebrales, traumas craneoencefálicos, epilepsias y síntomas psicóticos.

Resultados esperados

Identificar fortalezas y debilidades en esta población para atender necesidades específicas desde el desarrollo psicosocial y neurocognitivo, del mismo modo tras la puesta en marcha del proyecto se busca identificar la problemática en Memoria (visual, verbal) y procesamiento emocional, y a partir del resultado diseñar planes de intervención que permitan prevenir dificultades a futuro y mejorar su calidad de vida social, académica y familiar

Impactos

- **Social**

Mejorar la calidad de vida de estos niños diseñando planes de intervención que permitan prevenir dificultades a futuro.

- **Económico**

La universidad hace una inversión importante movilizandohacia las instituciones educativas profesionales en psicología y psicólogos en formación para realizar las pruebas Psicológicas y atender a esta población.

- **Ambiental**

Mejorar las condiciones de los niños afectados para de este modo ellos logren poseer mejores experiencias al momento de relacionarse con su medio ambiente y con personas incluidas en este.

Referencias

- Barrera, M. Calderón, L. & Aguirre, D. (2017). Alteraciones en el funcionamiento cognitivo en una muestra de niños, niñas y adolescentes con trastorno de estrés postraumático derivado del conflicto armado en Colombia. *Revista CES Psicología*, 10(2), 50-65.
- Briñez, N. (2021). Revisión Bibliográfica de las Afectaciones Psicológicas en Niños Víctimas del
- Conflicto Armado en Colombia. Universidad Antonio Nariño. Obtenido en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/4669/1/2021NiniJohannaBrin%cc%83ez.pdf>
- Chóliz, M. (2005). *Psicología de la Emoción. El Proceso Emocional*. Universidad de Valencia.
- Obtenido en: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-de-la-republica/psicologia-y-educacion/choliz-psicologia-de-la-emocion-el-proceso-emocional/20244814>
- Hewitt, N. Juárez, F. Parada, A. Nuñez, X. & Quintero, L. (2020). Efficacy of a Primary Care Mental Health Program for Victims of the Armed Conflict in Colombia [Article]. *Peace and Conflict*, 26(1), 62-77. <https://doi.org/10.1037/pac0000436>
- Kaufman, J., & Charney, D. (2001). Effects of early stress on brain structure and function: Implications for understanding the relationship between child maltreatment and depression. *Development and psychopathology*, 13(3), 451-471.
- LeMoult, J., Humphreys, K. L., Tracy, A., Hoffmeister, J.-A., Ip, E., & Gotlib, I. H. (2020).
- Meta-analysis: exposure to early life stress and risk for depression in childhood and adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(7), 842-855.
- Tirapu-Ustárroz, J., Cordero-Andrés, P., Luna-Lario, P., & Hernández-Góñi, P. (2017).
- Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64(2), 75-84.
- Trucco, M. (2002). Estrés y trastornos mentales: aspectos neurobiológicos y psicosociales.
- UARIV. (2022). Unidad para las víctimas. Obtenido en: <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/>
- UNHCR. (2020). UNHCR Flagship Reports. GLOBAL REPORT 2020. Obtenido en: <https://www.unhcr.org/flagship-reports/globalreport/>
- *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 40, 8-19.
- UNHCR - Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (2020).
- Tendencias globales de desplazamiento forzado en 2020. Recuperado de <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/60cbddfd4.pdf>
- UARIV - Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (2021). Estadísticas

Como afecta las redes sociales en la salud mental de los jóvenes de marketing digital y comunicación estratégica del primer semestre en la Universidad Von Humboldt

Sofia Rendon Delgado¹

Resumen

En el mundo actual, las redes sociales se han convertido en una herramienta indispensable para la comunicación, el entretenimiento y la información. Sin embargo, para los estudiantes de marketing en redes sociales, estas plataformas pueden presentar un riesgo para su salud mental.

Esta investigación se propone **explorar en profundidad la relación entre el uso de las redes sociales y el bienestar mental de los estudiantes de marketing**. A través de un enfoque **mixto secuencial**, que combina métodos cuantitativos y cualitativos, se busca comprender las complejidades de esta interacción.

Palabras clave

Ansiedad, Autoestima, Jóvenes, Redes Sociales

Introducción

En la era digital actual, las redes sociales se han convertido en una herramienta indispensable para las empresas y organizaciones para conectar con su público objetivo. El marketing en redes sociales se ha convertido en una disciplina esencial para cualquier profesional del marketing, y cada vez son más los estudiantes que optan por especializarse en este ámbito. Sin embargo, el uso constante de las redes sociales y la presión por mantener una imagen online positiva puede tener un impacto negativo en la salud mental de los estudiantes de marketing en redes sociales.

Problema de investigación

Abordar un problema de salud mental creciente entre una población vulnerable, con el potencial de generar un impacto positivo en la comunidad educativa y profesional del marketing en redes sociales.

¿Qué factores de riesgo para la salud mental están asociados al uso de las redes sociales por parte de los estudiantes de marketing en redes sociales?

Entre los principales factores de riesgo se encuentran la comparación social, el acoso cibernético, la presión por el rendimiento, el FOMO, la adicción a las redes sociales, el ciberacoso, la exposición a contenido negativo, el desplazamiento de actividades importantes, la falta de sueño y los problemas de privacidad. Es crucial que los estudiantes sean conscientes de estos riesgos y adopten estrategias de afrontamiento como limitar el tiempo en redes, tomar descansos, evitar comparaciones, cultivar relaciones offline, establecer límites claros, proteger su privacidad y buscar ayuda profesional si es necesario.

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Marketing Digital y Comunicación Estratégica, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, srendon7808@cue.edu.co

Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de abordar un problema de salud mental creciente y poco estudiado en un grupo poblacional vulnerable. Los resultados de esta investigación tienen el potencial de generar un impacto positivo significativo en la salud mental de los estudiantes de marketing en redes sociales y en la comunidad educativa y profesional en general, además de contribuir al conocimiento general sobre la salud mental en la era digital.

Objetivo general

Comprender la relación entre el uso de las redes sociales y la salud mental de los estudiantes de marketing en redes sociales.

Objetivos específicos

- Analizar la relación entre la cantidad de tiempo que los estudiantes dedican a las redes sociales y su salud mental.
- Examinar la influencia de las estrategias de afrontamiento utilizadas por los estudiantes para manejar el impacto de las redes sociales en su salud mental.
- Explorar las percepciones de los estudiantes sobre la relación entre el uso de las redes sociales y la salud mental.

Metodología

La investigación sobre el impacto de las redes sociales en la salud mental de los estudiantes de primer semestre del programa de Marketing Digital y Comunicación Estratégica, se propone un diseño de investigación mixto secuencial, comenzando con una fase cuantitativa seguida de una fase cualitativa. Esto permitirá una comprensión profunda y holística de la relación entre el uso de redes sociales y la salud mental.

Los participantes será la totalidad de los estudiantes de primer semestre de la carrera de Marketing Digital y Comunicación Estratégica en la Universidad von Humboldt. Es decir, el estudio no será muestral sino a través de Censo Poblacional en razón a que se trata de un grupo poblacional de máximo 30 estudiantes, esto garantizará al estudio una diversidad en términos de género, edad y niveles de experiencia en redes sociales.

Para la Fase Cuantitativa: Se administrará un cuestionario estructurado a los participantes para recopilar datos sobre su uso de redes sociales, su bienestar mental, estrategias de afrontamiento y percepciones. Se utilizarán escalas validadas para medir variables como ansiedad, autoestima y calidad del sueño. Y finalmente, se recopilarán datos demográficos y de comportamiento en redes sociales.

Para la Fase Cualitativa: Se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas o grupos focales con una muestra representativa de los participantes. Se explorarán en profundidad las experiencias, percepciones y emociones de los estudiantes con respecto al uso de redes sociales y su impacto en la salud mental. Y se buscará entender las estrategias de afrontamiento utilizadas por los estudiantes y cómo perciben la relación entre redes sociales y bienestar mental.

Los resultados permitirán establecer un plan de intervención preventivo acerca del correcto manejo de las redes sociales para esta población.

Referente teórico

La teoría de la comparación social, propuesta por León Festinger en 1954, es un marco conceptual fundamental para comprender el impacto de las redes sociales en la autoestima de los usuarios. Esta teoría sugiere que los individuos evalúan sus propias opiniones, habilidades y atributos comparándose con otros. En el contexto de las redes sociales, esta comparación constante con imágenes idealizadas de la vida y el cuerpo de otros puede generar sentimientos de inferioridad e insatisfacción en los usuarios

Resultados esperados o avances

A partir de la investigación o encuesta realizada en la Universidad von Humboldt, en la carrera de Marketing de primer semestre, podemos concluir lo siguiente

1. Impacto de las redes sociales en la autoestima y la imagen corporal

- **Inseguridad**

Muchos estudiantes se sienten inseguros debido a la imagen idealizada de la vida y el cuerpo que se presenta en las redes sociales, especialmente por parte de los influencers.

- **Comparaciones negativas**

La constante comparación con la vida aparentemente perfecta de otros en las redes puede generar sentimientos de inferioridad y baja autoestima.

- **Distorsión de la realidad**

La naturaleza artificial y editada de muchas publicaciones en redes sociales puede crear una percepción distorsionada de la realidad, alimentando la inseguridad y la insatisfacción con la propia imagen.

2. Redes sociales como medio de comunicación

- **Preferencia por la comunicación online**

Algunos estudiantes prefieren comunicarse a través de redes sociales en lugar de hacerlo en persona.

- **Comodidad y accesibilidad**

Las redes sociales ofrecen una plataforma accesible y cómoda para interactuar con otros, especialmente para personas introvertidas o con dificultades para socializar en persona.

- **Dependencia y adicción**

El uso excesivo de redes sociales puede generar dependencia y adicción, afectando negativamente las relaciones interpersonales y la salud mental.

3. Impacto en el sueño y la salud mental

- **Desgaste de tiempo**

Muchos estudiantes dedican demasiado tiempo a las redes sociales, lo que puede restar tiempo a actividades importantes como el estudio, el trabajo o las relaciones personales.

- **Problemas de sueño**

El uso de dispositivos electrónicos antes de dormir puede alterar los patrones de sueño, generando insomnio y fatiga.

- **Ansiedad y depresión**

La comparación constante con otros y la exposición a contenido negativo en redes sociales pueden contribuir a la ansiedad, la depresión y otros problemas de salud mental.

Impactos

Desde la perspectiva Social, las redes sociales, herramientas indispensables para los estudiantes de marketing, no están exentas de riesgos. Su uso excesivo puede acarrear graves consecuencias para su salud mental, exponiéndolos a ansiedad, depresión, baja autoestima y problemas de sueño. Además, se convierten en un caldo de cultivo para el ciberacoso y la presión de grupo, donde la comparación social y la búsqueda de la perfección generan sentimientos de inadecuación y envidia.

Desde lo Económico, Afecta negativamente la economía de los estudiantes. El uso excesivo durante el horario de estudio o trabajo puede reducir su concentración, productividad y rendimiento, impactando directamente en su desempeño académico o profesional. Además, la adicción a estas plataformas puede llevarlos a gastar tiempo y dinero de forma desmedida en compras online, micro transacciones en juegos o suscripciones premium, generando un impacto negativo en sus finanzas personales. Por último, la explotación de datos y la falta de privacidad en las redes sociales son motivo de preocupación, ya que las empresas recopilan y analizan información personal de los usuarios con fines publicitarios o comerciales, sin siempre contar con el consentimiento adecuado.

Y desde lo Ambiental, las redes sociales también tienen un impacto negativo. Los centros de datos que las sustentan consumen grandes cantidades de energía, lo que contribuye al cambio climático. La minería de criptomonedas, a menudo realizada con computadoras personales, también genera un alto consumo de energía y agrava el calentamiento global. La creciente demanda de dispositivos electrónicos para acceder a las redes sociales aumenta la producción de basura electrónica, lo que representa un problema ambiental significativo si no se gestiona adecuadamente.

Referencias

- 70 la republica. (26 de 02 de 2023). *la republica*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/ocio/en-enero-casi-75-de-los-colombianos-usaron-las-redes-sociales-3554927>
- Anahuac. (24 de 04 de 2023). *Red de universidad anahuac*. Obtenido de <https://www.anahuac.mx/blog/adiccion-a-las-redes-sociales>
- Benavides, P. A. (2010). *El impacto de las redes sociales y el internet en la formación de los jóvenes de la Universidad Politécnica Salesiana: Caso carrera de Comunicación Social Sede Quito..* Quito.
- Celis, L. M. (2021). *Impacto de las redes sociales en niños, niñas y adolescentes..* Pamplona, santander.

Turismo sostenible en Filandia, Quindío: desafíos y oportunidades

Evelyn Penagos Burgos¹

Resumen

El turismo en el Quindío ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, convirtiéndose en una importante fuente de ingresos. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos, incluida la falta de infraestructura y gestión ambiental, la venta indiscriminada de recorridos turísticos y la congestión vehicular. Estos problemas afectan la calidad de vida de los residentes y la competitividad del destino. Además, la alta tasa de informalidad laboral en el sector turístico y la pérdida de expresiones culturales amenazan el desarrollo económico y la identidad regional. La crisis en la gestión del agua potable en Filandia agrava aún más la situación. Se requieren medidas urgentes para abordar estos desafíos y asegurar un desarrollo sostenible del turismo en la región del Quindío.

Palabras clave

Gestión ambiental, Informalidad laboral, Sostenibilidad, Turismo

Problema de investigación

El área problemática se centra en el turismo sostenible en Filandia, Colombia, y su impacto en la comunidad local y el medio ambiente. La pregunta de investigación busca comprender cómo se está llevando a cabo el turismo sostenible en la región y cuáles son los desafíos y oportunidades asociados.

Justificación

La propuesta de investigación se fundamenta en la necesidad de abordar los problemas específicos que enfrenta Filandia en relación con su sector turístico. Motivada por la importancia del turismo como una fuente vital de ingresos para la comunidad, la investigación busca comprender y encontrar soluciones a desafíos como la gestión del agua potable, la informalidad laboral, la congestión vehicular y la pérdida de expresiones culturales. Estos problemas afectan directamente la calidad de vida de los residentes y la competitividad del destino turístico de Filandia. Al abordar estos desafíos, la investigación tiene como intención promover el desarrollo sostenible del turismo en Filandia y contribuir al bienestar económico, social y cultural de la comunidad local.

Referente teórico

El resumen proporciona una visión general concisa de la dinámica entre el turismo y el desarrollo económico en Colombia. Destaca el potencial turístico diverso del país, desde playas y reservas naturales hasta ciudades históricas, respaldado por iniciativas de la OMT y Colombia Productiva. La OMT enfatiza el papel del turismo en la promoción del entendimiento intercultural y la generación de empleo, mientras que Colombia Productiva identifica varios tipos de turismo. La investigación se centra en analizar cómo estas formas de turismo pueden impulsar el desarrollo económico, manteniendo la sostenibilidad y maximizando los beneficios para las comunidades locales. Este estudio es oportuno en un

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, Marketing Digital y Comunicación Estratégica, Semillero de Investigación para la Competitividad Empresarial, epenagos821@cue.edu.co

momento en que Colombia busca diversificar su economía y aprovechar sus recursos culturales y naturales para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Objetivo general

Evaluar el turismo sostenible en el Quindío a través de un análisis comprensivo de sus impactos económicos, sociales y ambientales, orientado a formular estrategias innovadoras que mejoren la gestión del sector.

Objetivos específicos

- Analizar la infraestructura turística del Quindío, incluyendo vialidad, transporte público y servicios básicos, para determinar su capacidad de satisfacer la demanda turística
- Investigar cómo el turismo afecta la calidad de vida de la comunidad local, incluyendo la satisfacción con la actividad turística, la percepción de beneficios y costos, y el acceso a servicios básicos, con el objetivo de proponer medidas que mejoren el bienestar social y la equidad.
- Proponer mejoras que aseguren una experiencia turística positiva y sostenible para visitantes y residentes.

Metodología

El diseño metodológico para la investigación del turismo sostenible en Filandia se basa en un enfoque cualitativo, utilizando encuestas y entrevistas para comprender las experiencias y opiniones relacionadas con el tema. Se adoptará un enfoque de estudio de caso para profundizar en las prácticas locales. El análisis de contenido se empleará para las encuestas, identificando patrones en las respuestas, mientras que en las entrevistas se aplicará un análisis de discurso para interpretar las perspectivas de los entrevistados sobre el turismo sostenible.

Resultados esperados

Se prevé que la investigación arroje un análisis exhaustivo de la infraestructura turística del Quindío, identificando áreas específicas que necesitan mejoras para satisfacer la demanda turística de manera efectiva y eficiente. Asimismo, se anticipan resultados que detallan cómo el turismo afecta la calidad de vida de la comunidad local, destacando los beneficios percibidos y los posibles desafíos sociales. Finalmente, se espera obtener un conjunto concreto de estrategias y acciones prácticas diseñadas para mejorar la experiencia turística en la región, fomentando un enfoque más sostenible tanto para los visitantes como para los residentes locales.

Impactos

- **Social**
Concientizar sobre efectos sociales del turismo en comunidad.
- **Económico**
Informar sobre contribución económica del turismo al Quindío.
- **Ambiental**
Identificar y abordar impactos ambientales del turismo.

Referencias

- De las vías de conexión caracterización de las vías de conexión, A. de mo A. de M. y. C. y. C. (2022). Ciencia Unisalle Ciencia Unisalle. Edu.Co. Retrieved March 6, 2024, from https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2013 &context=ing_civil
- Gobernación del Quindío (2022) Plan Estratégico de Turismo 2022 - 2032. Retrieved March 6, 2024, from https://www.quindio.gov.co/home/docs/items/item_109/DOCUMENTO TÉCNICO.pdf
- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL QUINDÍO - CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO LA VIEJA 2020-2039 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL. (2021). CRQ. Retrieved March 6, 2024, from <https://crq-gov.co/wp-content/uploads/2021/03/PGARQUINDI02020-2039.pdf>

Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras de productos de aseo ubicadas en el departamento del Quindío

Luisa Fernanda Ortiz Gómez¹, María Paula Polanco Bonilla²
Claudia Marcela Muñoz Guzmán³, Lorena Giraldo Aristizábal⁴

Resumen

En un entorno empresarial altamente competitivo, la gestión del conocimiento emerge como un elemento crucial para el éxito y la evolución de las organizaciones. Esta propuesta se enfoca en proponer un Modelo de Gestión del Conocimiento para empresas exportadoras de productos de aseo en el departamento del Quindío. Se parte de un enfoque mixto, tanto cualitativo como cuantitativo y un tipo de investigación descriptivo. Se tiene como resultado esperado la consolidación de un modelo de gestión del conocimiento y estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas exportadoras de productos de aseo como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Palabras clave

Competitividad, Conocimiento, Exportación y Logística.

Problema de investigación

En un mundo empresarial cada vez más competitivo, la capacidad de adaptación y evolución es esencial para el éxito de una organización. Aquí es donde entra en juego la gestión del conocimiento, una herramienta clave para construir bases sólidas que impulsen el crecimiento empresarial. Se trata de un proceso que involucra la transferencia y aplicación práctica de saberes, experiencias y valores dentro de una empresa, creando así un marco que facilita la incorporación de nuevos conocimientos y la toma de decisiones informadas. La gestión del conocimiento se dedica a ayudar a las empresas a ser más rápidas, más eficientes e innovadoras que sus competidores. Además, Macharzina (2007) plantea que la gestión del conocimiento se ocupa de la interacción entre la organización y el entorno, así como la capacidad de respuesta y acciones de la organización.

El conocimiento es el motor de la innovación, y puede impulsar un crecimiento sostenible a largo plazo. Por lo tanto, las empresas deben reconocer su valor y apostar por él para garantizar su éxito en un mercado cambiante. Como expresa González: "Pocos países tienen esa capacidad de actuar 'glocalmente': llegó la hora de aprovecharlo". (2009, p.58). Según Arroyo y Díaz (2022), una mala gestión logística provoca una serie de ineficiencias que impactan negativamente en la organización. Esto incluye la falta de control de inventario, una infraestructura deficiente y la falta de una combinación de productos eficiente, lo que genera tiempos de inactividad, operaciones repetitivas y, en general, una gestión deficiente.

¹ Institución Universitaria EAM, Administración de Negocios Internacionales, Cadena de Valor, ortiz.luisa.1983@eam.edu.co

² Institución Universitaria EAM, Administración de Negocios Internacionales, Cadena de Valor, polanco.maria.6552@eam.edu.co

³ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, cguzman@eam.edu.co, tutora

⁴ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, lorengiraldoa@eam.edu.co, tutora

Según Giraldo y Uribe (2022) la informalidad y la falta de trazabilidad en las operaciones de comercio exterior son una preocupación debido a la falta de tecnología y conocimiento sobre cómo llevar a cabo procesos de manera segura.

La solución que se puede brindar a este caso es iniciar un proceso de capacitación y de implementación de herramientas y manuales de gestión de conocimiento en el área logística que hacen que se identifiquen los elementos logísticos que pueden estar afectando la cadena, así como a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos (Soto, 2022).

Formulación del problema

¿Cómo el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras de productos de aseo en el departamento del Quindío permite optimizar las operaciones logísticas y mejorar su competitividad en los mercados internacionales?

Justificación

En el contexto actual, caracterizado por un continuo cambio y evolución, la capacidad de aprender se erige como el atributo más perdurable. Dentro de las organizaciones, el conocimiento no solo representa un recurso, sino un activo estratégico de vital importancia. En la economía del conocimiento, tanto académicos como empresarios reconocen su papel fundamental en la consecución y mantenimiento de la ventaja competitiva. La gestión del conocimiento, en este sentido, adquiere una relevancia destacada.

Las organizaciones que internalizan la habilidad de aprender a aprender se transforman en lo que se conoce como organizaciones inteligentes. Estas entidades se caracterizan por un proceso continuo de búsqueda, generación, y aplicación del conocimiento, lo que les permite adaptarse de manera ágil y constante a los cambios en su entorno. Así, la gestión del conocimiento no solo asegura la competitividad de las organizaciones, sino que también promueve su capacidad de innovación, su adaptabilidad y su sostenibilidad a largo plazo. En un mundo donde la única constante es el cambio, la gestión efectiva del conocimiento se convierte en un pilar fundamental para el éxito empresarial tanto a nivel nacional como internacional.

Referente teórico

Gestión del conocimiento

El concepto de GC se ha estudiado desde diversos enfoques. Para Alavi y Leidner (1999) la gestión del conocimiento es un enfoque sistémico y se refieren a él como el proceso para adquirir, organizar y comunicar tanto conocimiento tácito como explícito de los empleados para que otros puedan hacer uso de él y ser más eficaces y productivos en su trabajo. El conocimiento es de valor limitado en la organización si no se comparte. Por tanto, la capacidad de integrar y aplicar los conocimientos especializados de los miembros es fundamental para la capacidad de una empresa para crear y mantener una ventaja competitiva. A través de un estudio identificaron tres grandes perspectivas o enfoques desde los que se entiende la gestión del conocimiento: uno basado en el concepto de información, otro centrado en la tecnología, y un tercero dominado por conceptos próximos a la idea de cultura de empresa (Mul, Mercado y Ojeda, 2013).

Logística

Para Beetrack (2022) la logística es un modelo de gestión y organización que abarca de manera integral las áreas funcionales de la empresa, actividades y métodos que permiten llegar hasta el consumidor con un producto o servicio.

La logística es un proceso que incluye un sin número de etapas que intervienen en la disponibilidad del suministro hasta convertirse en un producto final, a la hora de ser requeridos en un momento o lugar específico. Proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla todos los flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (Ballou, 2004).

Exportación

Se define como “una herramienta imprescindible para cualquier empresa que quiera iniciar o consolidar su posición en mercados exteriores. El objetivo del plan es dar respuesta a las principales cuestiones que se plantean en la elaboración y puesta en práctica de la estrategia comercial internacional” (Llamazares, 2014).

Competitividad

Las causas del éxito de las empresas es una pregunta central en la estrategia. Su análisis debe considerar la competencia internacional y las diferencias en el desempeño de las compañías que se encuentran en la misma industria pero que se localiza en diferentes naciones, el éxito de una empresa se manifiesta en la obtención de una posición competitiva que llevan un desempeño financiero superior y sustentable Porter (1991).

Objetivo general

Proponer un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras de productos de aseo en el departamento del Quindío, como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Objetivos específicos

- Identificar las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de empresas de productos de aseo en el Quindío.
- Realizar un diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras de Productos de aseo en el Quindío.
- Diseñar estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas de productos de aseo en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Metodología

Enfoque de la investigación

Mixto

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos y tratando de minimizar

sus debilidades potenciales. Como afirman Hernández, Fernández, Baptista (2010), este enfoque suministra profundidad en la información, dispersión, riqueza interpretativa y contextualización del contexto. Del mismo modo, aporta una mayor aproximación en el manejo de la información, y la flexibilidad en el trato de los temas.

Por esto, se pretende resaltar la importancia de la gestión del conocimiento en la gestión logística de las empresas exportadoras de productos de aseo. En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, entrevistas abiertas, inspección de historias, análisis semántico y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades e introspección, dichas técnicas serán tenidas en cuenta para el desarrollo de la investigación.

Tipo diseño del estudio

Tipo de investigación general- concurrente

Teniendo en cuenta que el enfoque de investigación es mixto se determina como tipo o diseño de la investigación general concurrente, la cual según Hernández, Collado y Baptista (2014), se aplican ambos métodos de manera simultánea (los datos cuantitativos y cualitativos se recolectan y analizan más o menos en el mismo tiempo). Esta investigación cumple con las condiciones determinadas en el tipo de investigación y determina el marco general de cómo se realizará la recolección y análisis de datos.

Tipo de investigación

Específica

Para el presente estudio se trabajará con el tipo de investigación descriptiva que se deriva de la investigación cuantitativa.

La investigación descriptiva está enfocada en conocer las características y elementos que puedan intervenir en el objeto estudio de la investigación y analizar sus causas. Asimismo, (Hurtado, 2002 en Universidad Rafael Belloso Chacín, 2020) infiere que la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. Estas investigaciones trabajan con uno o con varios eventos de estudio en un contexto determinado, pero su intención no es establecer relaciones de causalidad entre ellos, por tal razón no ameritan de la formulación de hipótesis.

Método de investigación

Deductivo

Se puede realizar un análisis de las causas y de fenómenos para poderlos medir partiendo de lo general a lo particular aplicando las teorías existentes de dicho tema. Según (Gómez, 2004 en Mandamiento y Ruiz, 2017) el método deductivo consiste en la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones a partir de enunciados supuestos llamados premisas si de una hipótesis se sigue una consecuencia y esa hipótesis se da, entonces, necesariamente, se da la consecuencia.

Inductivo

Este método de razonamiento de acuerdo con Hernández, Collado y Baptista (2014), se utiliza para obtener conclusiones de hechos particulares para llegar a conclusiones generales, se enfoca en explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. En este caso se utiliza por la inferencia que se realizará en las empresas, la cual permitirá identificar hechos particulares de la gestión del conocimiento en el área logística de las empresas exportadoras de productos de aseo y concluir a nivel general contrastando las políticas, normas y procesos a nivel general.

Unidades de Análisis**Población**

Empresas exportadoras de productos de aseo en el departamento del Quindío.

Muestra

Empresas exportadoras de productos de aseo en el departamento del Quindío.

Técnicas e instrumentos de recolección de información**Fuentes primarias**

Cuestionarios y entrevistas a empresas exportadoras de productos de aseo del departamento del Quindío.

Fuentes secundarias

Revisión documental de gestión del conocimiento, logística, competitividad, exportación de productos de aseo.

Resultados esperados

- Documento de análisis de las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de empresas de productos de aseo en el Quindío.
- Diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras de Productos de aseo en el Quindío.
- Modelo de gestión del conocimiento y estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas de productos de aseo en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Impactos esperados

- Apoyo en la mejora de la eficiencia logística
- Apoyo para mejorar la competitividad
- Desarrollo de capacidades internas
- Impacto ambiental positivo

Referencias

- Alavi, M y Leidner, D. (2003). Sistemas de gestión del conocimiento: cuestiones, retos y beneficios, en Sistemas de gestión del conocimiento. Thompson Editores.
- Ballou, R.H. (2004). Logística administrativa de la cadena de suministro. Prentice Hall.

- Llamazares, O. (2014). ¿Qué es un plan de exportación? [Globalnegotiator] <https://globalnegotiator.com/files/Que-es-un-plan-de-exportacion.pdf>
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Buenos Aires: Editorial Vergara.

Modelo de gestión de conocimiento en el área logística de empresas exportadoras textiles ubicadas en el departamento del Quindío

Katerine Güiza Vargas¹, Kevin Andrés Guerrero Giraldo ²
Claudia Marcela Muñoz Guzmán³, Lorena Giraldo Aristizábal⁴

Resumen

La información de la que disponen las empresas es esencial para su sostenibilidad en el mercado. Esta propuesta se enfoca en proponer un Modelo de Gestión del Conocimiento para empresas exportadoras de textiles en el departamento del Quindío. Se parte de un enfoque mixto, tanto cualitativo como cuantitativo y un tipo de investigación descriptiva. Se tiene como resultado esperado la consolidación de un modelo de gestión del conocimiento y estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas exportadoras textiles como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Palabras clave

Exportación, Competitividad, Conocimiento, Logística.

Problema de investigación

Según Arroyo y Diaz (2022), una mala gestión logística provoca una serie de ineficiencias que impactan negativamente en la organización. Esto incluye la falta de control de inventario, una infraestructura deficiente y la falta de una combinación de productos eficiente, lo que genera tiempos de inactividad, operaciones repetitivas y, en general, una gestión deficiente.

Según Giraldo y Uribe (2022) la informalidad y la falta de trazabilidad en las operaciones de comercio exterior son una preocupación debido a la falta de tecnología y conocimiento sobre cómo llevar a cabo procesos de manera segura.

La solución que se puede brindar a este caso es iniciar un proceso de capacitación y de implementación de herramientas y manuales de gestión de conocimiento en el área logística que hacen que se identifiquen los elementos logísticos que pueden estar afectando la cadena, así como a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos (Soto, 2022).

Formulación del problema

¿Cómo el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras de textiles en el departamento del Quindío permite optimizar las operaciones logísticas y mejorar su competitividad en los mercados internacionales?

¹ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Cadena de Valor, guiza.katerine.4029@eam.edu.co, autora

² Institución Universitaria EAM, Administración de Negocios Internacionales, Cadena de Valor, guerrero.kevin.9332@eam.edu.co, autor

³ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, cguzman@eam.edu.co, tutor

⁴ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, Grupo GRS, lorengiraldoa@eam.edu.co, tutor

Justificación

La información de las que disponen las empresas es esencial para su sostenibilidad en el mercado. No obstante, no siempre es claro o adecuado el uso que le dan a la misma, ya sea por falta de experiencia, recursos, canales, tecnología, entre otros factores. Por esto, es importante darle visibilidad a la gestión del conocimiento, que puede presentarse de muchas maneras, pero que a grandes rasgos es buscar cómo extraer, ubicar y transmitir la data necesaria en los diferentes procesos que la compañía pueda requerir a través de los diferentes cargos que puedan existir en la misma.

Para el departamento del Quindío, se hace un RASTREO entonces en las empresas exportadoras de textiles para identificar sus fortalezas y oportunidades, brindando posteriormente una propuesta o modelo que les permita optimizar sus procesos permitiéndoles ser más eficientes y competitivos en los mercados internacionales. El hecho de tener la información a la mano de manera precisa y efectiva concede ambientes para tomar las decisiones adecuadas según requiera la situación.

- Facilitar procesos.
- Mayor competitividad.
- Decisiones más acertadas.
- Favorece el empleo en el Quindío.
- Se puede replicar.
- Reduce costos,
- Da a conocer el producto colombiano en mercados internacionales.

Referente teórico

Gestión del conocimiento

El concepto de GC se ha estudiado desde diversos enfoques. Para Alavi y Leidner (1999) la gestión del conocimiento es un enfoque sistémico y se refieren a él como el proceso para adquirir, organizar y comunicar tanto conocimiento tácito como explícito de los empleados para que otros puedan hacer uso de él y ser más eficaces y productivos en su trabajo. El conocimiento es de valor limitado en la organización si no se comparte. Por tanto, la capacidad de integrar y aplicar los conocimientos especializados de los miembros es fundamental para la capacidad de una empresa para crear y mantener una ventaja competitiva. A través de un estudio identificaron tres grandes perspectivas o enfoques desde los que se entiende la gestión del conocimiento: uno basado en el concepto de información, otro centrado en la tecnología, y un tercero dominado por conceptos próximos a la idea de cultura de empresa (Mul, Mercado y Ojeda, 2013).

Logística

Para Beetrack (2022) la logística es un modelo de gestión y organización que abarca de manera integral las áreas funcionales de la empresa, actividades y métodos que permiten llegar hasta el consumidor con un producto o servicio.

La logística es un proceso que incluye un sin número de etapas que intervienen en la disponibilidad del suministro hasta convertirse en un producto final, a la hora de ser requeridos en un momento o lugar específico. Proceso de la cadena de suministros que

planea, lleva a cabo y controla todos los flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (Ballou, 2004).

Exportación

Se define como “una herramienta imprescindible para cualquier empresa que quiera iniciar o consolidar su posición en mercados exteriores. El objetivo del plan es dar respuesta a las principales cuestiones que se plantean en la elaboración y puesta en práctica de la estrategia comercial internacional” (Llamazares, 2014).

Competitividad

Las causas del éxito de las empresas es una pregunta central en la estrategia. Su análisis debe considerar la competencia internacional y las diferencias en el desempeño de las compañías que se encuentran en la misma industria pero que se localiza en diferentes naciones, el éxito de una empresa se manifiesta en la obtención de una posición competitiva que llevan un desempeño financiero superior y sustentable Porter (1991).

Objetivo general

Proponer un modelo de gestión del conocimiento para las empresas exportadoras textiles en el departamento del Quindío, como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Objetivos específicos

- Identificar las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de empresas textiles en el Quindío.
- Realizar un diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras textiles en el Quindío.
- Diseñar estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas textiles en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Metodología

Enfoque de la investigación

Mixto

La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. Como afirman Hernández, Fernández, Baptista (2010), este enfoque suministra profundidad en la información, dispersión, riqueza interpretativa y contextualización del contexto. Del mismo modo, aporta una mayor aproximación en el manejo de la información, y la flexibilidad en el trato de los temas.

Por esto, se pretende resaltar la importancia de la gestión del conocimiento en la gestión logística de las empresas exportadoras de productos textiles. En términos generales, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden

medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, entrevistas abiertas, inspección de historias, análisis semántico y de discursos cotidianos, interacción con grupos o comunidades e introspección, dichas técnicas serán tenidas en cuenta para el desarrollo de la investigación.

Tipo Diseño del estudio

Tipo de investigación General- concurrente

Teniendo en cuenta que el enfoque de investigación es mixto se determina como tipo o diseño de la investigación general concurrente, la cual según Hernández, Collado y Baptista (2014), se aplican ambos métodos de manera simultánea (los datos cuantitativos y cualitativos se recolectan y analizan más o menos en el mismo tiempo). Esta investigación cumple con las condiciones determinadas en el tipo de investigación y determina el marco general de cómo se realizará la recolección y análisis de datos.

Tipo de investigación

Específica

Para el presente estudio se trabajará con el tipo de investigación descriptiva que se deriva de la investigación cuantitativa.

La investigación descriptiva está enfocada en conocer las características y elementos que puedan intervenir en el objeto estudio de la investigación y analizar sus causas. Asimismo, (Hurtado, 2002 en Universidad Rafael Belloso Chacín, 2020) infiere que la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. Estas investigaciones trabajan con uno o con varios eventos de estudio en un contexto determinado, pero su intención no es establecer relaciones de causalidad entre ellos, por tal razón no ameritan de la formulación de hipótesis.

Método de investigación

Deductivo

Se puede realizar un análisis de las causas y de fenómenos para poderlos medir partiendo de lo general a lo particular aplicando las teorías existentes de dicho tema. Según (Gómez, 2004 en Mandamiento y Ruiz, 2017) el método deductivo consiste en la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones a partir de enunciados supuestos llamados premisas si de una hipótesis se sigue una consecuencia y esa hipótesis se da, entonces, necesariamente, se da la consecuencia.

Inductivo

Este método de razonamiento de acuerdo con Hernández, Collado y Baptista (2014), se utiliza para obtener conclusiones de hechos particulares para llegar a conclusiones generales, se enfoca en explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. En este caso se utiliza por la inferencia que se realizará en las empresas, la cual permitirá identificar hechos particulares de la gestión del conocimiento en el área logística de las empresas exportadoras de textiles y concluir a nivel general contrastando las políticas, normas y procesos a nivel general.

Unidades de Análisis**Población**

Empresas exportadoras textiles en el departamento del Quindío.

Muestra

Empresas exportadoras textiles en el departamento del Quindío.

Técnicas e instrumentos de recolección de información**Fuentes primarias**

Cuestionarios y entrevistas a empresas exportadoras textiles del departamento del Quindío.

Fuentes secundarias

Revisión documental de gestión del conocimiento, logística, competitividad, exportación de textiles.

Resultados esperados

- Documento de análisis de las fuentes internas y externas de conocimiento más importantes para la cadena logística de exportación de empresas textiles en el Quindío.
- Diagnóstico de las necesidades de conocimiento y las deficiencias en la gestión logística de las empresas exportadoras textiles en el Quindío.
- Modelo de gestión del conocimiento y estrategias que promuevan la captura, compartición y aplicación del conocimiento en las empresas textiles en el departamento del Quindío como aporte a la optimización de las operaciones logísticas y la mejora de la competitividad en los mercados internacionales.

Impactos esperados

- Apoyo en la mejora de la eficiencia logística
- Apoyo para mejorar la competitividad
- Desarrollo de capacidades internas
- Impacto ambiental positivo

Referencias

- Alavi, M y Leidner, D. (2003). Sistemas de gestión del conocimiento: cuestiones, retos y beneficios, en Sistemas de gestión del conocimiento. Thompson Editores.
- Ballou, R.H. (2004). Logística administrativa de la cadena de suministro. Prentice Hall.
- Llamazares, O. (2014). ¿Qué es un plan de exportación? [Globalnegotiator] <https://globalnegotiator.com/files/Que-es-un-plan-de-exportacion.pdf>
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Buenos Aires: Editorial Vergara.

Mediaciones de lectura en el contexto rural: experiencias desde la formación de maestros de la Escuela Normal Superior del Quindío

Karen Dahiana Chala Rodríguez¹

Resumen

La investigación titulada: Mediaciones de lectura en el contexto rural: experiencias desde la formación de maestros de la Escuela Normal Superior del Quindío tiene por objetivo general fortalecer los procesos de comprensión lectora inferencial en los estudiantes de un aula rural multigrado del departamento del Quindío, a través de una propuesta de mediación didáctica que privilegie el uso del libro álbum. El marco teórico que fundamenta la propuesta parte del concepto de didáctica de la Lengua Materna (Bronckart y Schneuwly, 1996); Comprensión de lectura (Colomer, 1996; Lerner, 2001) y Sistema Escuela Nueva (Colbert, 1999). El estudio, metodológicamente, se sustenta en la perspectiva Histórico-Hermenéutica. Como resultado se espera fortalecer las prácticas lectoras de los estudiantes y los procesos de enseñanza de la Lengua.

Palabras clave

Educación; Enseñanza; Docente; Lectura

Problema de investigación

La presente investigación titulada: “Mediaciones de lectura en el contexto rural: experiencias desde la formación de maestros de la Escuela Normal Superior del Quindío” adscrita a la línea de Investigación: Educación, Pedagogía y Didáctica en la realidad social de la Escuela Normal Superior del Quindío identificó que la *situación problémica* parte del hecho que los estudiantes reflejan un vacío de información al interpretar una idea solicitada en un texto y al leer de manera fluida. Si bien los educandos reconocen el código escrito de la lengua castellana, evidencian limitaciones frente al desarrollo de procesos lectores inferenciales.

Asimismo, es evidente que los educadores deben generar espacios para gestionar encuentros lectores. En otras palabras, es necesario configurar prácticas de lectura en aula que integren y relacionen interacciones entre el triángulo didáctico (Docente, estudiante, saber). En este orden de ideas, se dilucida la necesidad de capacitación docente en el área de Lengua Castellana en el contexto rural dado que “podrá resultar mucho más efectiva cuanto mejor conozcamos los hechos didácticos, cuanto más preciso sea nuestro saber acerca de la enseñanza y el aprendizaje escolar de la lectura” (Lerner, 2001, p.190).

Ahora bien, no estaría de más traer a colación que a nivel del desarrollo de la actividad áulica la lectura en voz alta no es habitual, se reserva para situaciones particulares, como el desarrollo de guías de la Escuela Nueva. Así las cosas, es claro que el accionar de clase requiere de un maestro que comprenda que la lectura no es un ejercicio mecánico, pues leer con y para los otros permite tomar una postura crítica y adquirir una cédula de ciudadanía en el mundo de la cultura escrita (Delia Lerner, 2001). Por ende, los procesos de enseñanza no

¹ Escuela Normal Superior del Quindío, Programa de Formación Complementaria, *Géneros discursivos: leer, escribir, escuchar y hablar en la escuela*, pfc.karchalo@ensq.edu.co

pueden suponer que los estudiantes posean habilidades lectoras previas, sin considerar que su falta de dominio puede generar que el estudiantado no esté dispuesto a participar.

Finalmente, es necesario poner en *praxis* la lectura de otros formatos puesto que permiten comprender el mundo. Por lo tanto, acercar al aula la lectura del libro álbum es una oportunidad para explorar a través de imágenes y texto, como experiencia visual y creativa otros sistemas simbólicos. Por consiguiente, resulta evidente que la falta de interés por implementar este tipo de recursos podría ser una de las consecuencias por la cuales los estudiantes se muestren poco animados cuando de leer se trata. Así las cosas, resulta fundamental capacitar a los docentes, para que puedan comprender el valor de la mediación didáctica entre texto-lector y reflexionar sobre el hecho de que: *si no hay transformaciones en las prácticas lectoras, se afectan todas las áreas del currículo*. Por todo lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: *¿Cómo fortalecer los procesos de comprensión lectora inferencial, a través de una propuesta de mediación didáctica que privilegie el uso del libro álbum en los estudiantes del aula multigrado de la Institución Educativa Hojas Anchas sede El Roble?*

Justificación

La presente investigación acudirá a los criterios FINER —*factible, interesante, novedosa, ética y relevante*— que formulan Hulley, Cummings, Browner, Grady y Newman (2008), para así justificar su pertinencia dentro del ámbito educativo, sus aportes a los campos de interacción didáctica y a los demás contextos académicos. En cuanto a la *factibilidad*, es oportuno mencionar que la investigación se orienta hacia el ejercicio docente en procesos formativos de Escuela Nueva en mediación de lectura. Asimismo, es necesario decir que posee las herramientas necesarias para la propuesta en cuanto el tiempo, el currículo y la infraestructura. En lo que respecta a lo *interesante*, creemos que la mediación de lectura en territorio tiene un valor importante en las aulas multigrado. En este sentido, la propuesta se preocupa por aportar a la formación de lectores activos y autónomos. Ahora bien, en lo que compete a lo *novedoso*, la propuesta aporta significativamente a la educación en contexto rural, en razón que las acciones didácticas sobre la competencia lectora en contextos rurales requieren estudio. En lo concerniente al aspecto *ético*, el proyecto investigativo no violenta los derechos de los estudiantes ni los diferentes contextos en los que se desenvuelve diariamente. Ahora bien, con respecto al criterio que vela por lo *relevante*, la investigación es necesaria para la escuela, dado que la lectura juega un papel vital en el desarrollo del estudiante. Señalamos en pocas palabras que la enseñanza es un desafío que se vive todos los días y, por eso, este proyecto titulado *Mediaciones de lectura en el contexto rural: experiencias desde la formación de maestros de la Escuela Normal Superior del Quindío* aporta a la educación, a la escuela y los actores inmersos en el acto educativo.

Referente teórico

La propuesta de investigación se fundamenta en los siguientes presupuestos teóricos: 1) la transposición didáctica de Yves Chevallard, quien en un principio se interesa por la interacción entre docente, alumnos y conocimiento (Chevallard, 1985); 2) la Didáctica de la Lengua Materna, desde la postura de Camps, A. (2004), quien delimita la didáctica como el ámbito de la interrelación entre las actividades de aprender, las actividades de enseñar y el objeto de ambas y; 3) La lectura como un recurso necesario dentro y fuera de la escuela como medio para resolver los problemas cotidianos (Colomer, 1996; Lerner, 2001)

Objetivos general

Fortalecer los procesos de comprensión lectora inferencial en los estudiantes de un aula rural multigrado del departamento del Quindío, a través de una propuesta de mediación didáctica que privilegie el uso del libro álbum.

Objetivos específicos

- Caracterizar los géneros discursivos y las estrategias didácticas comunes utilizadas en el contexto de las escuelas urbanas y rurales del departamento del Quindío.
- Fundamentar aspectos epistemológicos que fundamentan los procesos de comprensión inferencial.
- Elaborar una propuesta de mediación didáctica en torno a la comprensión lectora inferencial, a través de libro álbum.
- Evaluar el impacto de una propuesta de mediación didáctica en torno a la comprensión lectora inferencial, a través de libro álbum.

Metodología

Este estudio se concibe desde una perspectiva Histórico-Hermenéutica, en la cual el contexto educativo privilegia la carga epistemológica y axiológica propia de los valores sociales y en el que los procesos educativos son entendidos como una acción que no puede ser aprehendida al margen del sujeto, en otras palabras, busca la comprensión del objeto de estudio. Esta perspectiva aboga por una visión comprensiva del actuar de los sujetos y objetos implicados (Jiménez, R. y Serón, J. 1992). Asimismo, por la naturaleza del presente estudio, las fases de investigación que fundamentan el estudio son: 1) Caracterización y mapeo de géneros discursivos y estrategias didácticas comunes utilizadas en el contexto de las escuelas urbanas y rurales del departamento del Quindío; 2) Fundamentación teórica; 3) Diseño y ejecución de propuesta de mediación didáctica y; 4) Evaluación del impacto de una propuesta de mediación didáctica.

Resultados esperados

Tal como lo anunciamos en el planteamiento del problema, un proyecto como este es un puente hacia otros procesos mejoradores alrededor de las mediaciones didácticas en relación con las prácticas de lectura en el aula rural. Este proceso investigativo espera:

- Identificar estrategias didácticas y géneros discursivos particulares que faciliten la enseñanza de prácticas de lectura en todas las áreas del currículo en el contexto rural.
- Elaborar un artículo de reflexión que dilucide la relaciones entre doxa y episteme sobre las prácticas de lectura y su relación con el triángulo didáctico.
- Diseñar un material didáctico virtual para el establecimiento de mediaciones didácticas en torno al libro álbum.

Impactos

Una propuesta de esta naturaleza permitirá impactar los siguientes ámbitos:

- **Social**

Una propuesta de esta naturaleza impacta a través del desarrollo de mediaciones didácticas para el fortalecimiento de la competencia lectora como medio que incide en la formación de lectores autónomos (Colomer, 1996) para hacer del estudiantado una persona servicial frente a las necesidades de su comunidad rural.

- **Pedagógico**

Esta propuesta de investigación permitirá cualificar los procesos de enseñanza y actuar docente frente a la comprensión lectora en sus diversos niveles. Recordemos que leer no es solo decodificar, sino entender las dinámicas del mundo.

- **Didáctico**

Fortalecer las prácticas de lectura en el aula es una oportunidad para blindar las acciones entabladas por el triángulo didáctico (docente, estudiante, saber). En este sentido, una propuesta como esta incide en las acciones didácticas ejecutadas por los maestros, así como por los propósitos enseñanza y de aprendizaje establecidos en el modelo Escuela Nueva, así como, en el impacto que tienen los procesos de alfabetización inicial y la comprensión lectora para futuros estudios terciarios de los estudiantes.

Referencias

- Bronckart, J. y Schneuwly, B. (1996). La didáctica de la lengua materna: el nacimiento de una utopía indispensable. *Textos de didáctica de la lengua y de la literatura*, no. 9, 61-78.
- Colomer, T. (1996). Enseñar a leer, enseñar a comprender. Barcelona, España: Celeste.
- Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Iberoamericana de educación*, 20, 107-135.
- Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela. Lo real, lo posible y lo necesario*. Fondo de Cultura Económica de México.
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Prácticas de lectura en el aula: orientaciones didácticas para docentes*. Ministerio de Educación Nacional.

Impacto del conflicto armado en niños de Armenia, Quindío: funciones ejecutivas afectadas y consecuencias clínicas

Daniel Alejandro Agudelo Gallego¹

Resumen

El conflicto armado interno, es aquel enfrentamiento entre un estado y otro(s) grupo(s) armado que posean la suficiente organización para controlar y efectuar operaciones militares sostenidas sobre el espacio soberano del mismo; En Colombia, se ha entrado en un proceso de posconflicto que implica la reparación y reintegración de las víctimas. Bajo este marco, el proyecto busca evaluar las diferencias en los procesos de planeación, toma de decisiones y prevalencia de síntomas clínicos en población infantil (8 a 11 años) en Armenia, Quindío. El estudio tiene un alcance analítico, con una muestra de 37 víctimas y 74 no víctimas. Se espera evidenciar un funcionamiento ejecutivo disminuido acompañada de sintomatología clínica acrecentada en población víctima.

Palabras clave

Conflicto armado, Niños víctimas, Planificación, Toma de decisiones.

Problema de investigación

El Registro único de Víctimas (RUV) informa que para febrero de 2024 el conflicto armado ha dejado más de 9 millones y medio de víctimas, de las cuales más de 650 mil son niños de entre los 6 y 11 años; El departamento del Quindío posee 60 mil de ellos. El conflicto armado expone a las víctimas a situaciones de estrés repentino y continuo, al igual que deja en posición de vulnerabilidad ante agravantes como la alimentación y estimulación inadecuada. La exposición excesiva al estrés, entre otros factores, se ha relacionado con la aparición de sintomatología clínica; En víctimas del conflicto armado se suele presentar síntomas como ansiedad, depresión, irritabilidad, problemas de atención y de ira. (Turunç, G. y Kisbu, Y, 2023); Chavez, C et al., 2018; Ocampo, E et al., 2020). En niños, estas alteraciones se ven manifestadas usualmente en problemas relacionados con la adaptación al contexto social y el aprendizaje en entornos educativos (Villalba, A, 2016; García, M, 2013).

Dentro de las afectaciones neuropsicológicas frecuentes en víctimas encontramos: Deterioro en el funcionamiento ejecutivo, trastornos depresivos, trastornos de ansiedad y trastorno de estrés post traumático (Orduz, A et al., 2022; Pejovic-Milovancevic, M et al, 2022; Restrepo, G, et al., 2015; Ramírez, H. et al., 2014). Dichas afecciones se presentan con mayor intensidad en la población infantil, a pesar de ello, se ha visto una carencia de estudios relacionados al tema, puntualizando la necesidad de abordar la problemática para brindar información adaptada al contexto colombiano en miras de facilitar el acompañamiento integral y efectivo de las víctimas, por tal, la pregunta de investigación que planteamos es:

¿Cuáles son las diferencias en el funcionamiento ejecutivo y síntomas clínicos en niños de 8 a 11 años víctimas y no víctimas del conflicto armado colombiano en el municipio de Armenia, Quindío?

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, dagudelo1032@cue.edu.co

Justificación

El proyecto se motiva con base a una necesidad contextual de la sociedad colombiana en un marco histórico de posconflicto, en el cual, los actores y víctimas deben obtener un proceso de reparación integral y reintegración en la sociedad civil para la terminación efectiva y la no repetición del conflicto; Para tal fin, es necesaria la actuación de todos los estamentos de la sociedad, especialmente desde el estado nacional; Sin embargo la psicología como disciplina profesional ostenta responsabilidades y deberes hacia la sociedad en general, como lo establece el código deontológico estipulado en la ley 1090 de 2006. Por ello, se debe contribuir desde el campo de estudio y acción al proceso de posconflicto, en cuanto la reparación en bienestar psicológico y rehabilitación de facultades cognitivas.

Bajo esta línea, el proyecto propone reforzar el conocimiento preexistente en relación del conflicto armado y el desarrollo de facultades cognitivas y sintomatología clínica en la infancia tardía, siguiendo los lineamientos bioéticos correspondiente al trabajo con menores de edad (Ley 1448 de 2011) y el trabajo investigativo (1094 de 2014 y 1090 de 2006), pues reconocemos tanto la importancia de la información adaptada al contexto nacional en la conformación de políticas públicas para la reparación efectiva de las víctimas como la atención diferencial en casos de infantes, particularmente desde la neuropsicología.

Referente teórico

Definición breve de variables y conceptos importantes

Funciones ejecutivas (toma de decisiones y planificación)

Entendemos como funciones ejecutivas al mecanismo de control de la cognición y sus procesos derivados que intervienen directamente en el comportamiento del sujeto en relación con su contexto sociocultural y las necesidades, deseos y requerimientos propios. (Heckner et al., 2021; Diamond, 2001; Miyake et al., 2000), El proyecto particulariza en los procesos de planificación y toma de decisiones, ambos pilares de la conducta; La toma de decisiones involucra procesos de detección, evaluación y selección de estímulos para dar una respuesta internamente coherente (Ernst y Paulus, 2005; Smith et al., 2017), la planificación implica análisis e integración de la situación presente con la pasada para la anticipación frente a un estímulo en orden de establecer control cognitivo y organizar el comportamiento en pos de un fin definido (Luria, 1978).

Síntoma clínico

Cualquier desviación del funcionamiento normal del sujeto que pueda ser indicador de una patología física o psicológica. (APA, 2018)

Modelo adherido

El modelo de diátesis de estrés plantea que la exposición excesiva y/o prolongada a situaciones de estrés puede desencadenar el desarrollo de sintomatología clínica que se ven modificadas en cuanto a tipo e intensidad por las vulnerabilidades tanto intrínsecas (fisiológicas), como las propias del ambiente por el cual el sujeto se desenvuelve. (Zubin, J., & Spring, B, 1977).

Trastorno mental

La American Psychological Association (APA) en su última publicación del manual

diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5 TR) en 2022 define como trastorno mental como “Aquel síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o del comportamiento”.

Objetivo general

Evaluar las diferencias en el funcionamiento ejecutivo (planeación y toma de decisiones) y las características clínicas en niños entre 8 a 11 años con y sin la condición de víctimas del conflicto armado colombiano.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población infantil con y sin la condición de víctima.
- Identificar el funcionamiento ejecutivo (toma de decisiones y planificación) y sintomatología clínicos, en niños con y sin la condición de víctima.
- Comparar el funcionamiento ejecutivo y los síntomas clínicos en niños con y sin la condición de víctima.

Metodología

Estudio

Diseño transversal y de alcance analítico (comparación de grupos en 2 o más variables).

Variables

Planeación, toma de decisiones y sintomatología clínica (estrés, ansiedad, hiperactividad, impulsividad, problemas de atención y de ira).

Muestra

37 niños víctimas y 74 niños no víctimas.

Criterios de inclusión

1. Niños de entre 8 a 11 años.
2. Reconocidos por el Registro Único de Víctimas (RUV).
3. Consentimiento y asentimiento.

Criterios de exclusión

1. Trauma craneoencefálico.
2. Coeficiente intelectual menor a 70 puntos (Shipley).
3. Síntomas psicóticos.
4. Epilepsia.

Instrumentos

1. Historia Clínica.
2. Sena.
3. Banfe (juego de cartas y torre de hanoi).

Análisis estadístico

1. Prueba de normalidad

- 1.2 Test Shapiro-wilk.

Descripción de datos

1. Media y desviación estándar para datos normales.
2. Media y rango intercuartil para datos no normales.

Asociación de datos

1. T-Student para datos normales.
2. U de Mann-Whitney para datos no normales

Resultados esperados

Se espera evidenciar que los niños víctimas tengan un funcionamiento ejecutivo disminuido en conjunto con una presencia agudizada de síntomas clínicos frecuentes en infantes envueltos en contextos socioeconómicamente vulnerables en el departamento del Quindío.

Se espera encontrar síntomas clínicos como estrés, ansiedad, hiperactividad, impulsividad, problemas de atención, de ira y sintomatología postraumática en ambas poblaciones, con una manifestación más profunda en niños víctimas.

Se espera aportar al proceso de reparación y reintegración de la comunidad víctima con la identificación e ideación de recomendaciones acordes a partir de los perfiles neuropsicológicos extraídos.

Impactos

• Social

Contribuir a la identificación en las posibles afectaciones tanto en población infantil víctima como no víctima en el departamento del Quindío.

• Económico

Contribuir a la promoción y prevención en la salud mental en el departamento del Quindío que en última instancia acorte gastos en salud pública.

• Ambiental

Se trata en la medida de lo posible de no emplear gastos innecesarios que afecten al estado medioambiental, utilizando estrategias acordes en cuanto a la aplicación de instrumentos de medición y recolección de datos

Referencias

- Turunç, G., & Kisbu, Y. (2023). Emotional, cognitive, and social functioning in children and early adolescents living in post-armed conflict: Testing mediating mechanisms. *International Journal of Psychology*, 58(1), 78–84. <https://doi.org/10.1002/ijop.12875>
- Bürgin, D., Anagnostopoulos, D., the Board and Policy Division of ESCAP, Doyle, M., Eliez, S., Fegert, J., Fuentes, J., Hebebrand, J., Hillegers, M., Karwautz, A., Kiss, E., Kotsis, K., Pejovic-Milovancevic, M., Råberg Christensen, A. M., Raynaud, J.-P., Crommen, S., Çetin,
- F. Ç., Boricevic, V. M., Kehoe, L., & Radobuljac, M. D. (2022). Impact of war and forced displacement on children's mental health—multilevel, needs-oriented, and trauma-informed approaches. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31(6), 845–853. <https://doi.org/10.1007/s00787-022-01974-z>
- Ocampo, E., J., Saravia, S. & Rey, C. (2020). Funciones Ejecutivas, Conductas

Externalizantes e Internalizantes en Niñas y Adolescentes Expuestas y no Expuestas a un Entorno de Alta Adversidad Social. *Informes Psicológicos*, 20(1), pp. 147-166.

- <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v20n1a010>
- Unidad para las víctimas (2024). Boletín 12 datos para la paz. https://datospaz.unidadvictimas.gov.co/archivos/datosPaz/boletines/Boletin_Datos_para_la_Paz_Marzo.pdf
- Zubin, J., & Spring, B. (1977). Vulnerability: a new view of schizophrenia. *Journal of abnormal psychology*, 86(2), 103

Funcionamiento familiar y violencia escolar en una institución educativa rural en el departamento del Quindío, 2024

Karen Fabiana Loaiza Osorio ¹

Resumen

La violencia escolar ha sido una problemática que ha persistido a través del tiempo. En este tipo de violencia se pueden ver daños tanto físicos, psicológicos, entre otros, y estos actos son llevados a cabo por un miembro de la misma comunidad escolar hacia alguien que pertenece a este mismo ambiente, por lo que es importante dar a conocer cuáles son los factores que inciden en que el niño, niña o adolescente cometa estas conductas agresivas en ambientes escolares. La literatura indica que el funcionamiento familiar es un factor de riesgo en la aparición de la violencia escolar pero gran parte de estos estudios se han realizado en población urbana, por ello resulta importante observar el fenómeno en la ruralidad.

Palabras clave

Funcionamiento familiar, Niños(as) y adolescentes, Violencia escolar, Zona rural

Problema de investigación

La violencia escolar ha sido una forma grave de agresión que trae consecuencias y altera el buen clima en el aula. Incluso anteriormente se pensaba que era normal y que esto ayudaba a la formación de los niños y adolescentes, ya que esto de alguna forma los haría más fuertes para enfrentarse a los conflictos de la vida (Cedeño, 2020)

Actualmente la violencia sigue provocando problemas en el aprendizaje, conflictos, dificultades en las relaciones interpersonales y en algunos casos hasta la deserción escolar. De hecho, un estudio realizado por la (OCDE, 2022) Colombia ocupaba entre el quinto al sexto puesto entre los países con más violencia escolar, intimidación y acoso escolar, en estos últimos años esto ha incrementado, y en el 2023 Colombia ocupa el segundo puesto, este estudio vincula estas cifras en relación con la cultura de violencia y la falta de diálogo que se inculca a los menores desde la infancia. Por otra parte, en Colombia por lo menos el 32% de los estudiantes ha sufrido algún tipo de acoso en sus instituciones educativas (Flórez, 2022)

Estas cifras no son muy diferentes en el Quindío, y específicamente en Armenia donde en un estudio realizado por la universidad Humboldt se evidencia que cuatro de cada 10 niños han sido víctimas o son agresores de violencia escolar, de acuerdo a la investigación esto podría suceder ya que estos niños no han crecido en un ambiente familiar adecuado, ni saludable, por lo que no han tenido quienes lo guíen a tener un buen manejo e identificación de sus emociones lo que muchas veces llevaría a estas situaciones (Sandoval, 2019).

Tomando lo anterior y de acuerdo a una investigación realizada cuyo fin era encontrar la relación entre el funcionamiento familiar y la violencia escolar en una institución educativa, por medio de un cuestionario de violencia escolar y el faces III, en donde se encontró que los estudiantes pertenecientes a familias extremas en el funcionamiento familiar; que es un tipo

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Psicología, Perspectivas psicosociales y comunitarias, kloaiza1058@cue.edu.co

de familia que postuló Olson el creador de la teoría circupleja, era la tipología de familia más inadecuada respecto a su funcionamiento familiar la que se relacionaba más con la presencia de violencia al interior de las escuelas, ya que al estar ubicada más lejos del punto medio del círculo de Olson; dichas familias (Extremas) tienden a mostrar conductas agresivas lo cual replican los jóvenes en aula de manera directa o indirecta (Olivera et al., 2022)

De acuerdo con lo anterior nace la siguiente pregunta para darle un enfoque a la investigación:

¿Qué relación existe entre el funcionamiento familiar y la violencia escolar en estudiantes que pertenecen a una Institución Educativa rural en el departamento del Quindío en el año 2024?

Justificación

La investigación por desarrollar va dirigida a analizar la presunta relación entre la violencia escolar y el funcionamiento familiar. Teniendo en cuenta que al hablar de familia nos referimos a ese conjunto de personas que más allá de compartir un lazo consanguíneo o parentesco, es con el que se convive desde el primer momento, y del cual se espera recibir protección, bienestar y valores para un buen desarrollo en todos los ámbitos de la vida.

Se conoce de acuerdo a investigaciones la presencia de violencia escolar en instituciones educativas tanto urbanas como rurales, pero en el caso de la zona urbana se encontró una cantidad de trabajos que vinculan la violencia escolar con otras variables, incluyendo el funcionamiento familiar, que puedan incidir en esta, pero por otra, parte no hay estudios que se hayan encargado en estudiar la zona rural del Quindío junto a las variables violencia escolar y el funcionamiento familiar, y en especial esta última como factor de consolidación de conductas agresivas. Por lo que esta investigación se enfocará en la zona rural, la cual es una zona que no cumple las mismas condiciones que en una zona urbana, por lo que se hace importante saber cómo está enfrenta la violencia escolar y cuáles son los factores que inciden su creación, en especial el contexto familiar de la misma. Por lo que esta investigación al buscar la presunta relación entre el funcionamiento familiar y la violencia escolar puede aportar en la prevención e intervención de factores que puedan incidir en la consolidación de esta.

Y es importante destacar que la violencia llega a las escuelas cuando se trata de familias con características en su funcionamiento como: aquellas que son dispersas, indiferentes; pues tienden a tener mayor presencia de violencia física directa e indirecta (Borrego et al., 2022).

Podemos decir que la razón por la que los niños, niñas y adolescentes se muestren violentos en la escuela, puede ser por distintos motivos: porque tienen dificultades a la hora de vincularse y socializar con otros pares y se les es más fácil adoptar conductas agresivas; o porque al crecer viendo actos violentos en sus casas, normalizan y justifican la violencia como forma de relación y resolución de conflictos. O inclusive esta se puede volver una forma en la que el menor “quiere llamar la atención de su familia” en la medida en que esta esté ausente (Childmind, 2023)

Además, teniendo en cuenta el aprendizaje social de la agresión según Albert Bandura (1961) Donde postula que las conductas violentas o agresivas son adquiridas socialmente o por otros

medios, lo que lo podemos relacionar en la actualidad con las redes sociales o ya sea por representaciones familiares agresivas; sin embargo no necesariamente por el hecho de haber presenciado este tipo de conductas violentas los menores optan por seguir el mismo patrón de conducta, pero esto puede ocasionar que esto se perciba como aceptable en las relaciones con los demás. Lo que nos ayuda a entender por qué los niños y los adolescentes intentan imitar conductas del tipo agresivo que son justificadas y aceptadas por familias que funcionan de cierta manera, que hace que el niño entienda que una manera de relacionarse y enfrentarse a situaciones es por medio de agresiones, golpes o malos tratos.

Referente teórico

Funcionamiento familiar

Según Olson (1989) para tener un adecuado funcionamiento familiar se necesitan de dos principales variables: La primera siendo la cohesión familia, está el vínculo afectivo y las interacciones entre los miembros de una familia, y la capacidad comunicativa que esta tenga; y, por otra parte, la adaptabilidad familiar, que es la capacidad que tienen los miembros de una familia de cambiar su estructura y sus roles de acuerdo con situaciones adversas que se puedan presentar en el hogar.

Para Olson es de gran importancia el funcionamiento familiar, pues esta permite que cada uno de los integrantes de la familia se sienta satisfecho y puedan desarrollarse adecuadamente, de la misma manera el propone que si hay deficiencias en esta área puede provocar la aparición de conductas de riesgo, que son aquellos comportamientos que atentan contra la salud y la integridad de una persona, y estos pueden ser desde: el consumo de sustancias ilícitas, problemas comunicativos y hasta la deserción escolar, todo esto llevaría a dificultades en el desarrollo integral de los miembros del grupo familiar.

Violencia escolar

De acuerdo con Olweus (1983), el acoso escolar sucede cuando un alumno está siendo maltratado o victimizado cuando él o ella está expuesto repetidamente y a lo largo del tiempo a acciones negativas de otro o un grupo de estudiantes, y estas son conductas de persecución física y/o psicológica que realiza el alumno o alumna contra otro u otros, a los que elige víctimas de repetidos ataques. Y Estas acciones generan que la víctima no pueda salir sin medios de ayuda del rol que tiene respecto al agresor. A su vez postula que el acoso escolar tiene tres características: la intencionalidad, la persistencia en el tiempo y abuso de poder. A su vez destaca diferentes roles como: víctima, victimario, testigo.

Por otro lado, Enrique Chaux (2016) propone estrategias de prevención y manejo para problemáticas como el bullying, conflictos y la violencia escolar. Manifiesta la importancia de su realización desde la primera infancia, con ejercicios para promover las competencias socioemocionales tales como: integrar espacios para fomentar la empatía, manejo de emociones, asertividad, escucha activa y la consolidación del pensamiento crítico. Chaux imparte la importancia de reconocer los roles que se presentan en implicados en la violencia escolar; y habla acerca de los directivos del ambiente escolar, y de las familias de los estudiantes, y la importancia que existe en los roles que estas cumplen y su nivel integración en las situaciones violentas.

Objetivo general

Analizar la relación que existe entre el funcionamiento familiar y la violencia escolar en estudiantes que pertenecen a una institución educativa rural en el departamento del Quindío, 2024

Objetivos específicos

- Establecer los aspectos sociodemográficos de los estudiantes que pertenecen a una institución educativa rural en el departamento del Quindío, 2024
- Determinar el funcionamiento familiar y las familias de los estudiantes que pertenecen a una institución educativa rural en el departamento del Quindío, 2024
- Identificar las formas en las que se presenta la violencia escolar en adolescentes que pertenecen a una institución educativa rural.
- Describir las relaciones que se presentan entre los tipos de funcionamiento familiar, los roles, formas y lugares en los que se presenta la violencia escolar en una institución educativa rural en el departamento del Quindío.

Metodología

Diseño metodológico

La presente investigación se basará en encontrar cuáles son las relaciones que existen entre el funcionamiento familiar y las formas en las que se evidencia la violencia escolar en los adolescentes pertenecientes a la Institución Educativa rural del departamento del Quindío. Por lo que tendrá un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental descriptivo-correlacional.

Instrumentos

- Escala de evaluación de cohesión y adaptabilidad familiar (Faces III), fue creado en 1989 por Olson, Sprenkle y Russel, y fue traducida al español en 1998 por Reusche. Tiene un 70% de confiabilidad respecto al índice del Alfa de Cronbach Esta escala tiene el objetivo de evaluar la percepción del funcionamiento familiar por medio de dos variables
- Cuestionario “Convivencia, conflicto y violencia en las instituciones públicas y privadas en el departamento del Quindío”, Es un instrumento que fue creado en base a otros instrumentos de entidades gubernamentales de España y de Colombia, y fue validada a través de una prueba piloto con una población del Quindío.

Población y muestra

En esta investigación se utilizará un muestreo aleatorio, el cual permitirá escoger al azar frente a la población que se desea estudiar adolescentes entre los 12 y 18 años estudiantes de secundaria en un colegio de la zona rural del Quindío. Para establecer la muestra se crearon unos criterios de inclusión y exclusión que son: los estudiantes deben cursar entre de 6° a 11°, que tengan más de 12 años, y que no presenten ningún compromiso cognitivo; puesto que ninguna de las pruebas e instrumento de los cuales dispondremos están adaptadas para este tipo de población. La muestra se establecerá con un 90-95% de confiabilidad y un 5 de error.

Resultados esperados

Con esta investigación se pretende aportar al reconocimiento sobre las relaciones entre las dificultades en la cohesión, adaptabilidad familiar y las formas en las que se presenta la violencia escolar. Así como brindar una caracterización sobre la comunicación, afecto y autoridad de los grupos familiares de los jóvenes de una I.E de la zona rural en el departamento del Quindío. También se espera aportar a la identificación de las formas, los lugares y los roles que se presentan en la violencia escolar, todo esto a través de talleres y aportaciones en grupo. Y con todo lo anteriormente mencionado poder brindar estrategias y herramientas para el manejo de conflictos familiares y escolares que se puedan presentar en esta zona rural.

Impactos

Evidenciar a partir de la presunta relación del funcionamiento familiar y la violencia escolar por medio de los resultados de la investigación, para así poder identificar la posible solución de problemas o dificultades que no solo ocurran en la zona rural específica, sino a nivel departamental, e inclusive poder evidenciarlo como una posible variable que incida en la consolidación de conductas agresivas que puedan ocurrir a nivel nacional. Por lo que también podría ayudar a identificar como prevenir esta situación y que estrategias o de qué manera se puede realizar una intervención adecuada, adecuándose a las necesidades únicas y especiales de cada grupo de personas que lo necesiten. Y a partir de lo anterior poder evitar dificultades a futuro, e inclusive poder mejorar la vida social y académica de los jóvenes y sus familias.

Referencias

- Bejarano, S. P. (2019). Violencia escolar en la escuela rural: manifestaciones y apropiación normativa. El caso de la Sede Tebaida, Institución Educativa Departamental Técnico Agropecuaria San Ramón (Funza, Cundinamarca). Magister en Sociología, Universidad Nacional de Colombia. Repositorio Académico de la Universidad Nacional de Colombia.
https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75521/Tesis%20Maestria%20Paola%20Bejarano_Enero_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Calle, D. (2018). *Alexander von Humboldt*. Obtenido de <https://www.cue.edu.co/index.php/articulo/46/4-de-cada-10-ninos-son-o-han-sido-victimas-de-bullying-en-los-colegios-de-armenia>.
- *elColombiano*. (2022). Obtenido de <https://www.elcolombiano.com/colombia/bullying-en-colombia-el-pais-es-el-segundo-en-latinoamerica-con-mayor-cantidad-de-casos-IM19408066>
- *Hábitat para la humanidad*. (2023). Obtenido de <https://www.habitatmexico.org/article/la-familia-como-base-de-la-sociedad>
- Hernández, R., et al., (2004). Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo. Metodología de la investigación (46-50). McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V.

Explorando fronteras lingüísticas: el impacto del enfoque AICLE en el desarrollo de contenidos en el bilingüismo

Maria Fernanda Bejarano Trujillo¹, Juan Román Mayorga Hoyos²

Resumen

El presente proyecto investigativo emerge a partir de la existencia de las fronteras lingüísticas presentes en el aprendizaje de una lengua extranjera; siendo este, un proceso educativo que demanda cuidado meticuloso y atención diligente. Por esta razón, desde la implementación del enfoque: Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), como objeto de estudio, se busca identificar los elementos propios del mismo, con el fin de: explorar el impacto de la enseñanza de contenidos, en la educación primaria, para el desarrollo de las habilidades comunicativas en entornos bilingües, implementando la metodología de investigación propuesta por Kemmis (1989): Investigación Acción.

Palabras clave

Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), Bilingüismo, Aprendizaje del inglés y Contenidos.

Problema de investigación

Si bien, en Colombia, el inglés es reconocido como lengua extranjera oficial fundamentada en la Ley 115 de 1994, la cual traza como objetivo bilingüe principal: la adquisición de la lengua extranjera para fines comerciales y económicos internacionales; existen deficiencias en la calidad del inglés en comparación al panorama latinoamericano. En este orden de ideas, según la edición 2023 del *English First - English Proficiency Index* (EF-EPI): Colombia posee un nivel de desempeño bajo en la lengua inglesa, ocupando la posición 17 entre los 20 países latinoamericanos evaluados. Lo anterior, evidenciando una serie de factores socioeconómicos y políticos que restringen el desarrollo del inglés en el territorio colombiano.

Asimismo, en el año 2023, aunque el puntaje global de Colombia fue inesperado, según el EF-EPI (2023): el departamento del Quindío registró el cuarto nivel más alto de adopción del inglés con 480 puntos. Por lo que, lo anterior representa un decrecimiento notable para el departamento cafetero, debido a que en años anteriores: su puntaje tendía a apropiarse un nivel muy alto del inglés. En consecuencia, es válido atribuir esta situación a la relación del gobierno local con las políticas bilingües del país, las cuales se deben ajustar para contribuir al fortalecimiento de la enseñanza del inglés y la formación de los docentes encargados.

A propósito de ello, en Armenia, la capital del Quindío, se implementa el proyecto Quindío Bilingüe y Competitivo, a partir de una serie de pruebas diagnósticas realizadas a docentes Licenciados en Lenguas Modernas y a estudiantes inscritos en las instituciones oficiales. Sin embargo, no existen pronósticos actuales sobre el panorama bilingüe de la Ciudad Milagro, puesto que las pruebas nacionales, como Evaluar para Avanzar, no evalúan el área de inglés. Pese a lo anterior, la Escuela Normal Superior del Quindío (ENSQ) ha sido reconocida por

¹ Escuela Normal Superior del Quindío, Programa de Formación Complementaria. pfc.marbejaranotr@ensq.edu.co

² Escuela Normal Superior del Quindío, Programa de Formación Complementaria. pfc.juamayorgaho@ensq.edu.co

su liderazgo en proyectos bilingües junto a la Universidad del Quindío y el Colombo Americano (Crónica, 2013).

Añádase que, la ENSQ cuenta con cuatro sedes en las que se lleva a cabo su enfoque Sociocrítico con profundización en pedagogía. Además de ello, el historial Bilingüe de esta institución ha estado bajo dirección de la coordinadora Marisel Restrepo, quien se ha encargado de potenciar el inglés en las sedes República de Uruguay y Ciudad Armenia. Con todo, este laborioso proceso se le atribuye a ella, desde que implementó el desarrollo del 60% de las áreas en inglés en la República de Uruguay hasta la actualidad donde presta su competente función como coordinadora de la sede Ciudad Armenia.

Ahora bien, la sede Ciudad Armenia, consolidada en el año 2022, cuenta con docentes licenciados en lenguas y en la enseñanza del inglés. A esto se añade que, en la institución se ha adoptado con éxito la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con la cual se desarrollan cuatro proyectos: Comunicación, Desarrollo social y pedagógico, Desarrollo corporal y artístico y Ciencias y tecnología. Todo ello, desarrollándose a partir de la implementación del enfoque *CLIL: Content and Language Integrated Learning*, para asegurar el aprendizaje de una lengua extranjera a través de áreas comunes (Marsh, 2013, p.7).

En tal sentido, actualmente se ofrece educación desde el grado jardín hasta noveno en la sede Ciudad Armenia; razón por la que, se implementa una proporción directa entre el manejo del inglés y el avance de los grados escolares. Esto conduce a: priorizar la atención en el cuarto grado de la sede bilingüe, constituido por 32 estudiantes que presentan una heterogeneidad en su nivel de inglés, a cargo de tres docentes encargadas de la enseñanza de los proyectos ya mencionados; todo ello, relacionado con la inserción de estudiantes y la falta de implementación continua del inglés en la enseñanza, para afrontar constantemente: las fronteras lingüísticas involucradas.

Finalmente, se evidencia la necesidad de potenciar el principio Content de CLIL, según Do Coyle (1999), en el grado cuarto de la sede Ciudad Armenia de la ENSQ. Lo anterior, sustentado en la compleja comprensión de contenidos en el idioma inglés, presentado en los estudiantes, como consecuencia de: la carencia de conceptos sólidos en la lengua materna; generando, paralelamente, una escasa producción del inglés en los educandos, como se sintetiza en la figura 2. Por consiguiente, se busca comprender:

¿De qué manera el enfoque AICLE impacta el bilingüismo en los estudiantes de 4ºE de la sede Ciudad Armenia de la ENSQ a través del desarrollo de contenidos?

Justificación

En los últimos años, el idioma inglés ha tornado como una herramienta fundamental en el contexto de la globalización, especialmente en América Latina, incitando a los países del continente a fortalecer su competencia en este idioma para su inserción en los ámbitos social, político, económico y cultural del mundo. Como respuesta a ello, las instituciones educativas han implementado una serie de medidas curriculares en pro de la ampliación de la oferta de programas bilingües, para mejorar la competencia lingüística de los estudiantes. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos que limitan los resultados deseados.

Así pues, el presente trabajo investigativo se basa en el enfoque AICLE; debido a que, al ser una estrategia prometedora: integra el aprendizaje de contenidos y lenguas extranjeras, lo que aumenta potencialmente la interacción de los estudiantes con el bilingüismo y, en consecuencia, mejora significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés en el contexto educativo latinoamericano, y más puntualmente: en Colombia. Súmese a esto que, según Do Coyle (2010) el principio del AICLE: contenidos, genera un cambio significativo en la forma en que se aborda la enseñanza de idiomas, en comparación con épocas pasadas, donde el acceso al aprendizaje del inglés estaba limitado a ciertas clases sociales privilegiadas. En otras palabras, el enfoque AICLE es el más efectivo al democratizar el acceso a la educación bilingüe y, simultáneamente, al aprendizaje de contenidos.

Conforme a ello, esta investigación servirá como base investigativa para quienes, a futuro, se interesen en el desarrollo del bilingüismo mediante el AICLE, con fines educativos e investigativos. Además, hará parte del reducido grupo de estudios realizados sobre este enfoque; de modo que, podría causar interés en futuras investigaciones sobre el mismo, a favor de las condiciones bilingües de los estudiantes que se encontrarán inscritos en las instituciones públicas que no lo implementan. Finalmente, este trabajo investigativo servirá como suplemento estratégico direccionado a los ajustes curriculares en la sede Ciudad Armenia de la ENSQ, para potenciar los beneficios del enfoque AICLE.

Referente teórico

El presente trabajo investigativo, en curso, se encuentra sustentado en las enriquecedoras teorías de autores expertos en el bilingüismo, el enfoque AICLE y el modelo pedagógico constructivista. En este orden de ideas, se abordará a François Grosjean, David Marsh, Do Coyle y Jerome Bruner, con el fin de relacionar sus teorías a nuestro objetivo investigativo y robustecer nuestras bases teóricas para el desarrollo de la investigación acción de este.

En este sentido, la teoría de bilingüismo, según el experto en el campo psicolingüista: François Grosjean, es el fundamento teórico principal para el presente proyecto de investigación, el cual desarrolla el inglés como una lengua extranjera persistente en la sede Ciudad Armenia de la ENSQ. Lo anterior, sustentado en el concepto de bilingüismo de Grosjean (2004) en el cuál plantea que la persona bilingüe es quien posee la capacidad de comunicarse efectivamente en diferentes situaciones sociales, haciendo uso de los recursos lingüísticos, a su disponibilidad, en cada idioma. En otras palabras, esta investigación, busca proyectarse desde un concepto flexible del bilingüismo para los estudiantes de básica primaria.

Así, pues, a propósito del enfoque AICLE: el lingüista David Marsh (2013) sustenta que, el anterior, es un enfoque que fomenta la enseñanza de contenidos, en instituciones escolares, a partir de la implementación de una lengua extranjera. A margen de ello, Do Coyle (2010) propone para el desarrollo objetivo del AICLE: cuatro principios nombrados cognición, comunicación, contenidos y cultura; los cuales, buscan desarrollar las habilidades lingüísticas de la lengua extranjera, en contextos educativos, fomentando la capacidad comunicativa en este entorno.

Con todo ello, el modelo pedagógico constructivista usado en la investigación para la implementación de esta, a partir de la perspectiva intelectual- cognitiva de Jerome Bruner (2000) en la que resalta el importante apoyo del entorno, desde el andamiaje, a quién aprende una lengua distinta a la materna; lo anterior, a partir de la facilitación de los elementos necesarios para que el aprendiz desarrolle las habilidades comunicativas desde un aprendizaje por descubrimiento. En resumen, la implementación de la enseñanza por descubrimiento es crucial para el desarrollo del lenguaje, el cual es la clave esencial para fundamentar la interpretación del mundo.

Finalmente, Freeman D y Freeman S (2011) mencionan la imperatividad del contenido en el proceso de aprendizaje de un idioma extranjero. De modo que, destacan la necesidad de que los docentes posean un dominio profundo tanto de los contenidos como del idioma, para garantizar una enseñanza efectiva. No obstante, advierten sobre las posibles dificultades que pueden surgir para los estudiantes al enfrentarse a contenido que demande un vocabulario más avanzado de lo que han adquirido previamente; por lo que, enfatiza en la flexibilidad del contenido para generar oportunidades comunicativas en contextos auténticos.

Objetivo general

Analizar el impacto del enfoque AICLE en el desarrollo de contenidos en el bilingüismo en los estudiantes del grado 4° de la sede Ciudad Armenia de la ENSQ.

Objetivos específicos

- Reconocer las aptitudes bilingües de los estudiantes del grado 4° la sede Ciudad Armenia de la ENSQ.
- Implementar estrategias pedagógicas, desde el enfoque AICLE, para el fortalecimiento del bilingüismo.
- Evaluar las estrategias pedagógicas implementadas para el desarrollo del bilingüismo.

Metodología

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, a través del cual se busca encontrar una solución al problema abordado mediante la descripción, ejecución y análisis detallado y flexible. Con base en lo anterior: se considera pertinente el diseño de investigación-acción, basado en las teorías de Stephen Kemmis (1988), que sostienen la integración entre la teoría y la práctica, considerando el todo como: ideas en acción.

Resultados esperados

Se espera, con esta investigación, analizar el impacto del enfoque AICLE en el desarrollo del bilingüismo y la adquisición de contenidos por parte de los estudiantes del grado 4°E en la sede Ciudad Armenia de la ENSQ. En este sentido, se pretende promover la participación, en los estudiantes, mediada por el uso del inglés como lengua extranjera. Finalmente, se espera realizar una evaluación objetiva de las estrategias pedagógicas implementadas.

Impactos

La presente investigación brindará la oportunidad de desarrollar en los educandos habilidades cognitivas y metacognitivas de manera significativa, ya que fomenta el uso del inglés naturalmente a través de nuevas estrategias formando individuos capaces de reflexionar sobre

su proceso de aprendizaje y de enfrentar los futuros retos académicos y laborales tanto a nivel nacional como internacional. De igual forma, la investigación contribuirá a lograr una sociedad más inclusiva, puesto que el enfoque AICLE promueve el respeto por la diversidad lingüística y las raíces culturales de cada aprendiz.

Referencias

- Bruner, B. Y. (2000). Aportes de las teorías de vygotsky, piaget. *Educere*, 3(9), 30-37.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). CLIL: Content and language integrated learning.
- Delmastro, A. L. (2008). El andamiaje docente en el desarrollo de la lectura y la escritura en lengua extranjera. *Paradigma*, 29(1), 197-230.
- Freeman, D., Freeman, Y. S., & Ocampo, J. M. (2011). Enseñanza de lenguas a través de contenido académico. *Revista Educación Y Pedagogía*, 20(51), 97–110.
- Grosjean, F. (2018). Être bilingue aujourd'hui. *Revue française de linguistique appliquée*, 23(2), 7-14.
- Latorre, A. (2015). La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa
- Marsh, D. (2013). Content and Language Integrated Learning (CLIL). A Development Trajectory.

Estrés, ansiedad y lenguaje en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío

María José Jaimes Castiblanco¹, Laura Sofía Gallego Ramírez², Elizabeth Gutiérrez³

Resumen

El conflicto armado ha dejado más de 9 millones de personas afectadas y alrededor de 700.000 niños. Algunas afectaciones causadas, son la ansiedad, el estrés postraumático y el desarrollo en el lenguaje, entre otras. La poca atención reflejada en esta problemática nos lleva a realizar este estudio, con la se quiere evaluar para comprender la gravedad de este conflicto, además como se muestran estas afectaciones en los niños, con esto analizar y describir estos síntomas por medio de distintas pruebas, buscando comprensión y entendimiento por parte de la sociedad.

Palabras clave

Ansiedad, Conflicto Armado, Estrés, Lenguaje.

Problema de investigación

hay 43.388 víctimas del conflicto armado, aproximadamente el 8 % del total de la población del departamento. Casi el 90 % de esta población es víctima de desplazamiento forzado.

Así mismo los problemas psicológicos también están presentes como lo son: en comportamientos suicidas, pérdida de los lazos comunitarios, conflicto intrafamiliar, daños emocionales, morales, psicológicos (miedo, rabia, desconfianza, modificación de relaciones); alteraciones del sueño, (krug, Dahlberg, Mercy, Zwi & Lozano, 2003) depresión, abuso de alcohol y de sustancias psicoactivas; alteraciones de la alimentación; comportamiento agresivo en niños, bajo rendimiento escolar en los niños; déficit de atención, entre otras (Hunt N,2010).

Según la Unidad de Víctimas de Colombia, entre 1985 y 2021, el conflicto armado en el país afectó a más de dos millones de niños, niñas y adolescentes, a través del desplazamiento, el confinamiento, el reclutamiento, el abuso y la violencia sexual, entre otros (COALICO 2021; UN SC 08/12/2021) En este trabajo, hablaremos sobre el estrés y la ansiedad en el lenguaje, generados por distintos factores incluidos en el conflicto armado en Colombia.

La exposición crónica al estrés debido a experiencias adversas en etapas tempranas de la vida da lugar a un fenotipo vulnerable que se caracteriza por una excesiva actividad en el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) y el sistema de la Hormona liberadora de corticotropina (CRH), así como una hiperactividad noradrenérgica. Estos procesos generan una inhibición de la formación de nuevas células nerviosas (neurogénesis) y neurotoxicidad en el hipocampo y otras estructuras cerebrales, como los lóbulos prefrontales (Kaufman & Charney, 2001).

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencia y Funciones ejecutivas complejas, mjaimes1029@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencia y Funciones ejecutivas complejas, lgallego804@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencia y Funciones ejecutivas complejas, egutierrez1031@cue.edu.co

Esto nos lleva a la pregunta problema a investigar, que es: ¿Cuál es la afectación clínica (estrés, ansiedad) y el lenguaje en niños que han sido víctimas del conflicto armado en Armenia-Quindío?

Justificación

La investigación sobre el estrés, ansiedad y lenguaje en niños víctimas del conflicto armado es crucial por varias razones. Estos niños enfrentan experiencias traumáticas que pueden tener efectos significativos en su desarrollo emocional y cognitivo, además comprender cómo el estrés y la ansiedad afectan su capacidad para procesar y utilizar el lenguaje es fundamental para diseñar intervenciones efectivas y apoyar su bienestar. Este trabajo puede arrojar luz sobre los mecanismos subyacentes que vinculan el trauma con dificultades lingüísticas, lo que podría informar programas de atención dirigidos a esta población vulnerable. Por último, investigar este tema puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los niños afectados por el conflicto armado y proporcionar una mejor intervención y apoyo psicosocial.

Referente teórico

Estrés

El Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) en niños afectados por el conflicto armado es un fenómeno complejo influenciado por diversas variables individuales, familiares y sociales. Este trastorno se caracteriza por la persistencia de síntomas como reexperimentación traumática, evitación y embotamiento emocional, y aumento de la activación fisiológica (Pérez-Olmos et al., 2005; Hasanović, 2011).

El TEPT es un trastorno psiquiátrico que puede surgir tras vivir o presenciar situaciones traumáticas. Aguado et al. (2004) ofrece una visión detallada de las estrategias de evaluación cognitivo-conductual utilizadas en el tratamiento del TEPT, abarcando cuestionarios e instrumentos pertinente.

Lenguaje

Se presenta como una herramienta esencial para la expresión y comprensión del trauma experimentado. Al permitir a los niños expresar verbalmente sus experiencias traumáticas, el lenguaje facilita el proceso de entender y asimilar lo vivido. Además, posibilita la interacción y comunicación con otros individuos, lo que les ofrece la oportunidad de buscar apoyo emocional y acceder a tratamientos adecuados para su recuperación. Las narrativas que los niños construyen a través del lenguaje respecto a sus experiencias traumáticas no solo influyen en su percepción de sí mismos y del entorno, sino que también tienen un impacto significativo en su capacidad para recuperarse y encontrar un sentido de seguridad y bienestar emocional. López (2017)

Ansiedad

En niños afectados por el TEPT en contextos de conflicto armado es una intensa respuesta emocional ante la percepción de peligro, manifestándose en miedo, nerviosismo o preocupación constante. Esta condición puede dificultar su funcionamiento diario y surge tanto por la exposición directa al trauma como por la inseguridad inherente a estos entornos. Además, la ansiedad puede influir en la forma en que los niños procesan y recuerdan las experiencias traumáticas, así como en su capacidad para regular emociones y comportamientos. López (2017)

Afectaciones psicológicas en niños víctimas del conflicto armado

Los niños que experimentan el conflicto armado enfrentan un riesgo elevado de sufrir consecuencias psicológicas que afectan su desarrollo físico y mental. La naturaleza y la duración del maltrato sufrido durante el conflicto son factores determinantes en el impacto en estos niños (Andrade). Investigaciones previas indican que estos niños pueden exhibir una variedad de síntomas psicológicos, como estrés, ansiedad, pérdida del apetito y trastornos del sueño (Hewitt Ramírez et al.).

Objetivo general

Analizar la sintomatología clínica (estrés y ansiedad) con las capacidades lingüísticas (expresión, comprensión y repetición) en niños que han sido víctimas del conflicto armado colombiano.

Objetivos específicos

- Describir características sociodemográficas (edad, género, número de niños).
- Caracterizar la sintomatología clínica en niños víctimas del conflicto armado.
- Evaluar la capacidad neuropsicológica del lenguaje (expresión, comprensión, repetición) y afectaciones clínicas (estrés y ansiedad) en niños con y sin la condición de víctima del conflicto armado en Armenia, Quindío.
- Comparar la capacidad neuropsicológica del lenguaje y las afectaciones clínicas entre niños afectados por el conflicto y aquellos que no han sido expuestos a dicha condición.

Metodología

Diseño metodológico

Variables

Variables Dependientes

Relación entre estrés y ansiedad y otros problemas de salud mental (hiperactividad, impulsividad, problemas de atención, problemas de ira).

Variables Independientes

1. Condición de víctima del conflicto armado (sí/no).
2. Variables sociodemográficas (Edad-Genero-Nivel socioeconómico.)

Muestra

Se seleccionará una muestra de niños residentes en Armenia, Quindío, entre las edades de 8 y 11 años.

Criterios de inclusión

1. Niños residentes en Armenia, Quindío.
2. Edades entre 8 y 11 años.
3. Niños oficialmente reconocidos como víctimas del conflicto armado en Armenia-Quindío.
4. Consentimiento informado y asentimiento.

Criterios de exclusión

1. Trauma craneocefálico.
2. Coeficiente intelectual a menos de 70 puntos (Shipley)
3. Síntomas psicóticos

Instrumentos

1. Historia clínica
2. Sena
3. Subprueba de lenguaje ENI

Análisis estadístico**Prueba de normalidad**

1. Test de Shapiro

Descripción de datos

1. Media y desviación de estándar para datos normales.
2. Media y rango Intercuantil para datos no normales

Asociación de datos

1. T- Student para datos normales.
2. U de Mann-Whitney para datos no normales.

Analizar la prevalencia y gravedad del estrés y la ansiedad en niños víctimas del conflicto armado en Armenia-Quindío, utilizando medidas objetivas y subjetivas.

Investigar cómo los síntomas de estrés y ansiedad se manifiestan en el comportamiento, las emociones y las interacciones sociales de los niños.

Explorar la relación entre el estrés y la ansiedad y otros problemas de salud mental, como la hiperactividad, la impulsividad, los problemas de atención y los problemas de ira, en niños expuestos al conflicto armado.

Identificar los factores de riesgo y protección que influyen en la sintomatología clínica de los niños afectados por el conflicto armado, incluyendo variables individuales, familiares y contextuales.

Resultados esperados

Se espera obtener una comprensión más profunda de cómo el conflicto armado afecta la capacidad de los niños para tomar decisiones y su salud mental en general.

Se espera identificar áreas de intervención prioritarias para mejorar el bienestar de los niños víctimas del conflicto armado en Armenia-Quindío.

Se espera generar evidencia que respalde la implementación de programas y políticas dirigidos a abordar las necesidades específicas de esta población vulnerable.

Impactos

- **Social**

Contribuir a la sensibilización y concienciación sobre los efectos devastadores del conflicto armado en la infancia y la importancia de proteger y apoyar a los niños afectados.

- **Económico**

Identificar áreas de inversión en programas de intervención que puedan tener un impacto positivo en la salud mental y el bienestar de los niños y, a largo plazo, en la sociedad en general.

- **Ambiental**

Reconocer la importancia de crear entornos seguros y protectores para los niños, libres de violencia y conflicto armado, como parte de los esfuerzos para promover el desarrollo sostenible y la paz.

Referencias

- Asociación Americana de Psiquiatría. (1995). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Google Académico. <https://www.cppm.org.ar/wp-content/uploads/2015/06/DSMIV.pdf>
- Andrade, J. A. (febrero de 2024). Complejidad, conflicto armado y vulnerabilidad de niños desplazados en Colombia. SciELO Colombia. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-80312014000200016
- Gálvez S, D., et al. (2015). Estrés. ContactoS, 97, 5. Google Académico. <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/revista/97/pdfs/estres.pdf>
- Hewitt Ramirez, N., et al. (27 de diciembre de 2013). Afectaciones psicológicas de niños y adolescentes expuestos al conflicto armado en una zona rural de Colombia. SciELO Colombia. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552014000100009

Atención, memoria y afectaciones clínicas de niños víctimas del conflicto armado de Armenia, Quindío

Valeria Castaño Quiroga¹, Alejandro Hernández Ramírez²

Resumen

Los niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío, Colombia, enfrentan graves afectaciones psicológicas y neurocognitivas. El conflicto prolongado ha dejado más de 9 millones de víctimas en Colombia, incluyendo más de 700 mil niños. Las consecuencias incluyen depresión, ansiedad, trastorno de estrés postraumático, entre otros y dificultades en la atención y memoria. La interseccionalidad de las desventajas de los desplazados internos agrava las desigualdades educativas. La falta de atención a estas necesidades en políticas y programas de atención resalta la importancia de este estudio. Se busca evaluar y comprender el impacto del conflicto en estas capacidades y síntomas clínicos para aportar conocimiento que pueda promover la conciencia y la gestión humana adecuada.

Palabras clave

Atención, Conflicto Armado, Memoria, Niños.

Problema de investigación

Los conflictos armados son escenarios donde la conducta humana muestra expresiones exacerbadas de violencia, que conllevan a la vulneración de los derechos humanos e influye en factores económicos, sociales, familiares y psicológicos" (Maya-Jariego et al., 2019; Consejo Noruego para los Refugiados, 2019). En Colombia, el conflicto armado ha dejado más de 9 millones de víctimas y entre ellos más de 700 mil niños entre los 6 y 11 años. El departamento del Quindío tiene más de 60 mil víctimas por los distintos hechos victimizantes generados por el conflicto armado (UARIV, 2022).

Las consecuencias que presentan los niños víctimas de conflicto están relacionadas con síntomas de depresión, ansiedad, sentimientos de pérdida, desarraigo, culpa, venganza, estrés postraumático (TEPT), embotamiento emocional, conducta agresiva y de violencia, entre otras. (Blom & Pereda, 2009). La exposición crónica al estrés debido a experiencias adversas en etapas tempranas de la vida da lugar a un fenotipo vulnerable que se caracteriza por una excesiva actividad en el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) y el sistema de la Hormona liberadora de corticotropina (CRH), así como una hiperactividad noradrenérgica. Estos procesos generan una inhibición de la formación de nuevas células nerviosas (neurogénesis) y neurotoxicidad en el hipocampo y otras estructuras cerebrales, como los lóbulos prefrontales (Kaufman & Charney, 2001). A su vez, el exceso de estrés a temprana edad genera alteraciones neuroanatómicas y dificultades cognitivas en atención y memoria. lo que se encuentra soportado en algunas investigaciones. Esto nos lleva a nuestra pregunta de investigación que es: ¿Cuál es el impacto del conflicto armado en la atención y memoria, y sus consecuencias clínicas, en niños víctimas del conflicto armado en Armenia, Quindío?

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, vcastano1024@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Psicología, Neurociencias y funciones cognitivas complejas, ahernandez300@cue.edu.co

Justificación

La investigación surge de la preocupación por las afectaciones en niños víctimas del conflicto armado en Colombia, con graves secuelas en su bienestar psicológico y neurocognitivo. A pesar de los esfuerzos legales, como la Ley 1448 de 2011 que busca la reparación integral de las víctimas del conflicto, incluidos los NNA, la atención psicológica y el apoyo adecuado siguen siendo insuficientes. Esta falta de atención puede agravar los problemas de salud mental y dificultar el proceso de recuperación y reintegración de los afectados. Es importante no solo analizar los síntomas clínicos y psicológicos de los NNA afectados por el conflicto, sino también crear conciencia en la sociedad sobre la magnitud de estas afectaciones y la importancia de brindar un apoyo integral. Además, se necesita una mayor atención por parte de las políticas públicas y los programas de intervención para abordar estas necesidades específicas y promover la resiliencia y el bienestar de esta población vulnerable.

Este estudio busca abordar la falta de investigación sobre las consecuencias psicológicas y neurocognitivas en la población infantil, con el fin de generar conocimiento, conciencia y promover la creación de políticas y programas de atención específicos.

Referente teórico

Silva-Arias, Sarmiento-Espinel y González-Cogollos (2020). Este estudio examina las desigualdades de género en el rendimiento académico de niños internamente desplazados en Colombia. Utilizando datos de la Encuesta de Calidad de Vida de 2011 y análisis de regresión, encontraron que las niñas tienen más probabilidades de tener un rendimiento académico deficiente, con menos acceso a recursos educativos como libros y computadoras. Esto destaca la necesidad de políticas y programas para abordar estas disparidades de género en la educación de niños desplazados internamente.

Fonzo, Huemer y Etkin (2016). En su estudio examinan cómo la historia de maltrato infantil influye en el procesamiento emocional en el trastorno de estrés postraumático (TEPT) mediante neuroimagen funcional (fMRI). Los resultados muestran que los pacientes con TEPT y antecedentes de maltrato infantil exhiben una mayor actividad en la corteza prefrontal dorsolateral durante tareas emocionales. Esto sugiere que la historia de maltrato infantil puede tener un impacto significativo en el procesamiento emocional en pacientes con TEPT, lo que puede contribuir a una comprensión más profunda de la etiología y el tratamiento de esta afección.

Atención

Posner y Petersen (1990): En su modelo de atención, describen la atención como un proceso que involucra tres redes neurales principales: alerta, orientación y ejecución. La atención se refiere a la capacidad de seleccionar y enfocar recursos cognitivos en estímulos específicos, permitiendo la percepción y el procesamiento de la información relevante mientras se ignoran las distracciones.

Memoria

Atkinson y Shiffrin (1968): Propusieron el Modelo Multialmacén de la memoria, que distingue entre la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo. Según este modelo, la información se procesa secuencialmente a través de estos almacenes

de memoria, con la atención jugando un papel crucial en la transferencia de la información de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo.

Objetivo general

Evaluar las capacidades neurocognitivas (Atención y memoria) y las afectaciones clínicas en niños con y sin la condición de víctimas de conflicto armado de Armenia, Colombia.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los niños víctimas del conflicto armado colombiano, residentes en Armenia
- Identificar la sintomatología clínica y el perfil neuropsicológico de atención y memoria de los niños víctimas de conflicto armado residentes en Armenia
- Comparar las capacidades neurocognitivas de atención y memoria y las afectaciones clínicas de niños víctimas de conflicto armado residentes en Armenia

Metodología

La metodología propuesta utiliza un diseño transversal, El alcance comparativo incluye un muestreo no probabilístico por oportunidad. Los participantes incluyen niños de 8 a 11 años, víctimas del conflicto armado, con consentimiento y asentimiento informado. Se excluyen aquellos con coeficiente intelectual inferior a 70, trauma craneoencefálico, daño cerebral, epilepsia y síntomas psicóticos. Los instrumentos utilizados abarcan variables sociodemográficas evaluado, clínicas evaluadas por el SENA: Sistema de evaluación de niños y adolescentes y de desempeño neurocognitivo Evaluado por la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) las subpruebas de Atención y Memoria Con los resultados se realizarán análisis estadísticos, incluyendo la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, análisis descriptivos de media, desviación estándar, mediana, rango intercuartílico, frecuencias y porcentajes, así como asociaciones utilizando pruebas como t-Student, U de Mann-Whitney y Chi cuadrado. Además, se calculará el tamaño del efecto (d).

Resultados esperados

- Habrá una alta incidencia de sintomatología clínica como depresión, ansiedad y TEPT entre los niños víctimas del conflicto armado.
- Los niños víctimas del conflicto armado mostrarán alteraciones en el perfil neuropsicológico, específicamente en las áreas de atención y memoria, en comparación con el grupo de control.

Impactos

Social

Contribuir a la identificación y comprensión de las dificultades específicas que enfrentan los niños víctimas del conflicto armado en Colombia.

Económico

En el largo plazo, la prevención y promoción del bienestar mental y neurocognitivo podría reducir los costos asociados con tratamientos médicos y sociales relacionados con trastornos mentales y problemas de desarrollo.

Ambiental

Indirectamente, al mejorar el bienestar psicológico y neurocognitivo de los niños y niñas afectados por el conflicto armado, la investigación podría contribuir a la creación de comunidades más resilientes y cohesionadas, lo que podría tener impactos positivos en el medio ambiente local.

Referencias

- Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas. (2022). *Informe Anual sobre la Situación de las Víctimas en Colombia* (Informe No. 15). UARIV. <https://www.uariv.gov.co/informe-anual-2024>
- Fonzo, G. A., Huemer, J., & Etkin, A. (2016). History of childhood maltreatment augments dorsolateral prefrontal processing of emotional valence in PTSD. *Journal of Psychiatric Research*, 74, 45–54.
- Silva-Arias, A. C., Sarmiento-Espinel, J. A., & González-Cogollos, L. V. (2020). Gender inequalities in academic achievement among internally displaced children in Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 18(2). <https://doi.org/10.11600/1692715X.18213>
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25-42.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *The psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.

Armonía cultural: navegando por la diversidad a través de la convivencia en el aula

Sofia Acosta Marín¹, Nicolle Rodriguez Garcia²

Resumen

Armonía Cultural: Navegando por la diversidad a través de la convivencia en el aula, se presenta como una alternativa de abordaje para la educación intercultural que ha crecido en la ciudad de Armenia, como resultado de procesos migratorios. En aras de visibilizar dichas poblaciones, se plantea el objetivo de comprender las prácticas de aula que fortalecen los procesos de convivencia intercultural y naturalizan interacciones cotidianas de reciprocidad, basados en los supuestos teóricos de Ávila (2002), sobre convivencia intercultural y Walsh (2005), sobre educación intercultural. De igual forma, se plantean procesos metodológicos desde una perspectiva hermenéutica bajo la metodología de investigación de la cartografía social, como una apuesta novedosa que aporta a la comprensión de los fenómenos educativos.

Palabras clave

Convivencia, cultura, prácticas pedagógicas, aula

Problema de investigación

La interculturalidad en cualquier época ha sido, es y será fundamental para los procesos de interacción de las personas, más en el mundo actual en donde la globalización ha conectado a personas de diversas culturas como nunca. En este contexto, la interacción entre diferentes grupos sociales, étnicos, incluso religiosos se ha vuelto muy común e inevitable. Debido a esto, se debe visibilizar en el ámbito educativo y desde la función docente la diversidad de culturas existentes con las cuales se conviven constantemente, además de la interculturalidad, la cual es esencial para que se genere una comprensión mutua, el respeto y la tolerancia entre los estudiantes, lo que los prepara para vivir en sociedades cada vez más diversas y plurales. Tomando en cuenta la ciudad de Armenia, la cual se identifica por ser un lugar rico en diversidad cultural, en historia y en altos niveles de migración, ya que experimenta un flujo constante de personas que llegan desde otras ciudades y países. Por esta razón, en una institución educativa ubicada en el centro de la ciudad de Armenia, se realizó una observación participante para analizar de qué forma se aborda pedagógica y socialmente la interculturalidad.

Durante la lectura de contexto, se encontraron unos hechos importantes a plantear, tales como: la falta de validación a los estudiantes hacia ciertas opiniones, situaciones y momentos en los que ellos deseen participar, la implementación de la interculturalidad con poca frecuencia por parte de la institución y de algunos estudiantes, visto esto desde una perspectiva en la que la institución no le da misma importancia a las culturas de otros países de donde provienen una gran cantidad de estudiantes, como la que se le da a la cultura

¹ Escuela Normal Superior del Quindío, Programa de Formación complementaria, Educación intercultural, pfc.sofacostama@ensq.edu.co

² Escuela Normal Superior del Quindío, Programa de Formación complementaria, Educación intercultural, pfc.nicrodriguezga@ensq.edu.co

colombiana, la carencia a la hora de implementar la interculturalidad de forma transversal en el aula, ya que en las pocas ocasiones que se implementa, surge como talleres o unidades didácticas de una sola clase y área, y no como un proceso constante, entre otras.

Justificación

Esta propuesta de investigación se enmarca los criterios FINER (factible, interesante, novedoso, ético y relevante), planteados por Hulley, Cummings, Browner, Grandy y Newman (2008), los cuales son descritos a continuación:

Factible

En las escuelas públicas de Armenia hay población diversa culturalmente debido a la migración y esto impacta en la educación. Es por esto que esta propuesta, sobre convivencia intercultural en un espacio donde coexisten varias culturas se vuelve cada vez más necesario y relevante. Asimismo, crear una adaptación a las estrategias educativas mediante las cuales se está abordando la diversidad para desarrollar metodologías adecuadas para trabajar en contextos interculturales o diversos es viable ya que se cuenta con la institución educativa dispuesta en el convenio.

Interesante

Aunque la educación intercultural ha sido estudiada en diversas disciplinas, esta investigación busca explorar nuevos métodos, estrategias y enfoques metodológicos para promover la integración cultural en entornos educativos.

Novedoso

Ya que se encuentran pocas investigaciones dirigidas hacia la mirada de la convivencia intercultural y su importancia en las aulas, por esto se identificarán y analizarán nuevas perspectivas y prácticas en educación intercultural, contribuyendo así al campo académico ofreciendo recomendaciones que puedan mejorar las políticas y prácticas educativas en contextos diversos.

Ético

El manejo de la información será adecuado, ya que se protegerá la confidencialidad de los participantes de la investigación, como el nombre de la institución, el de los estudiantes, docentes y directivos. Además, se mantiene un consentimiento informado de aquellos involucrados. Asimismo, se velará por la equidad y el respeto a las diferencias culturales en todas las interacciones y pasos de la investigación.

Relevante

Esta investigación contribuirá al desarrollo de políticas educativas integradoras y respetuosas de la diversidad cultural. Además, los resultados podrían beneficiar directamente a docentes, estudiantes y responsables de formular políticas en entornos educativos, como lo pueden ser las 87 instituciones públicas de Armenia que cuentan con 12000 mil estudiantes, de los cuales 1600 estudiantes, aproximadamente, son migrantes venezolanos, sin contar los niños, niñas y jóvenes migrantes de otras regiones del país.

Referente teórico

Los supuestos teóricos tomados para esta investigación se basan en los siguientes autores:

Aiilet María Ávila Portuondo (2002), quien menciona que las etapas del proceso intercultural son: Contacto, Respetabilidad, Empatía, Valorar hábitos, Visión del mundo, Acogida o intercambio de opiniones. Ávila, toma las ideas teóricas que rodean el concepto de convivencia entre culturas diferentes y sugiere una definición de convivencia intercultural que se alinea con los principales pilares educativos y las fases del proceso de intercambio cultural. Su estudio promueve el avance de la enseñanza intercultural al resaltar la relevancia de enseñar el aprecio por la diversidad cultural como un activo y no como una barrera, a partir de los pilares de la educación (Aprender a vivir juntos, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a ser).

Catherine Walsh (2005), quien destaca la interculturalidad vista desde distintas perspectivas, distinguiéndose así de disciplinas como la multiculturalidad y la pluriculturalidad, debido a su visión en la construcción de relaciones, la transformación de la sociedad además de su enfoque en aspectos como el ser, la igualdad y la inclusión de las distintas identidades, principalmente fomentando estos rasgos en entornos como el aula, ya que estos son adecuados para promover el respeto intercultural. Walsh plantea que la interculturalidad busca crear una relación e intercambio cultural y personal, en los que no solo se toleran las diferencias ajenas, más bien, este fenómeno social busca impulsar activamente la construcción de espacios para fomentar la comunicación, espacios de encuentro, diálogo, entre otros. La autora plantea los siguientes criterios para el desarrollo de la interculturalidad: 1 La autoestima y el reconocimiento de lo propio, 2 Los conocimientos, los saberes y las prácticas locales, 3 La identificación y el reconocimiento de las diferencias, 4 La otredad, 5 El conocimiento y prácticas de otros, 6 La problemática de conflictos culturales, racismo y relaciones culturales negativas, 7 Unidad y diversidad, 8 La comunicación, interrelación y cooperación.

Objetivo general

Comprender las prácticas de aula que fortalecen los procesos de convivencia intercultural y naturalizan interacciones cotidianas de reciprocidad en estudiantes de cuarto grado de una institución pública de la ciudad de Armenia

Objetivos específicos

- Identificar las prácticas de aula que fortalecen la convivencia intercultural en contextos latinoamericanos
- Interpretar por medio de la cartografía social las percepciones de reciprocidad cultural de los estudiantes de grado cuarto de una institución pública de la ciudad de Armenia
- Analizar las prácticas de aula que naturalizan interacciones de reciprocidad y fortalecen procesos de convivencia intercultural

Metodología

Enfoque metodológico

La propuesta investigativa está enmarcada en el paradigma hermenéutico por su carácter comprensivo de los sujetos de investigación, conduce a la descripción e interpretación de la esencia de las experiencias vividas, reconoce el significado y la importancia en la pedagogía, psicología y sociología según la experiencia recogida, de hecho, Nava (2007) indica que la hermenéutica es una técnica, un arte y una filosofía de métodos cualitativos, que tiene como

característica propia, interpretar y comprender la revelación de los motivos del comportamiento humano, además, constituye procesos rigurosos y coherentes de las dimensiones éticas de la experiencia cotidiana. De igual forma, el enfoque metodológico se basa en la cartografía social como un proceso que permite reconocer la ontología del lugar, en este caso de la institución y el aula de clase como un territorio para la convivencia y la exploración.

Método de investigación

Cartografía social

La cartografía social busca entender las relaciones que se conforman en un contexto social dado, y cómo la ontología afecta el lugar, es decir, de qué manera las personas forman un entorno social que afecta directamente a la institucionalidad de la zona; este tipo de investigaciones toman a los actores sociales como objeto de estudio, ubicándolos en un mapa en el cual se evidencia el centro de observación y análisis de la investigación.

Con la cartografía social se intenta captar la unión de los principales componentes de la realidad social, con ella se expresa una nueva mirada a los espacios sociales, que tienen el propósito de rescatar lo múltiple, lo plural y que, por tanto, busca rescatar el saber que los mismos actores sociales poseen de su cotidianidad.

En este orden de ideas, según Jameson (1991), este proceso implica la comparación y análisis de las percepciones que distintos agentes sociales tienen respecto a un lugar específico, y cómo estas modelan las prácticas y relaciones dentro y fuera de la institución. Este método sirve como base para la presente investigación, que busca comprender las relaciones y diferentes visiones de los agentes que actúan dentro de un mismo espacio social. Los siguientes pasos fueron adaptados conforme al contexto escolar a estudiar, y detallan el proceso necesario para llevar a cabo la construcción de la cartografía social (Barragán 2016):

- Definir el territorio
- Determinar los objetivos e instrumentos necesarios para la ejecución del proceso
- Visitar el territorio
- Establecer las convenciones con la comunidad
- Elaborar el mapa
- Socialización del mapa construido y compromisos

Resultados esperados

Proporcionar recomendaciones prácticas para promover y aplicar efectivamente procesos interculturales como la convivencia intercultural y la naturalización de interacciones cotidianas de reciprocidad en el ámbito educativo, con el objetivo de impactar positivamente en el crecimiento personal de los estudiantes y en la construcción de una comunidad educativa diversa y enriquecedora tanto cultural como social.

Impactos

Esta es una propuesta de investigación que aún se encuentra en construcción.

Referencias

Villalta, (2016). *Educación intercultural en Latinoamérica: Análisis de las investigaciones de campo en la región*. Psicoperspectivas, vol.15 no.1.

- Walsh, C (2005). *La interculturalidad en la educación*. Biblioteca Nacional del Perú N° 2005-4890.
- Ministerio de Educación Nacional y Organización de Estados Iberoamericanos OEI. (2018). *Interculturalidad*. Bogotá
- Rojas. (2011). *Interculturalidad y educación para grupos étnicos en Colombia*. Revista Colombiana de Antropología, Vol.47.

Elaboración de productos derivados a partir de una harina compuesta de plátano (*Musa balbisiana*), frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*), auyama (*Cucurbita maxima*) y sus semillas para el fortalecimiento de las cadenas productivas de la población campeSENA

Estefanía Ramos Benavides¹, Diana Paola Gaviria Londoño², Andrés Felipe Hoyos Roldán³

Resumen

En el departamento del Quindío, el enfoque en el plátano, frijol blanco y auyama como alimentos clave es esencial para abordar el déficit nutricional en niños y jóvenes. Con una producción anual de 260,620 toneladas, se propone la formulación de harinas derivadas de estos cultivos para crear productos como coladas y panificación; analizando sus propiedades fisicoquímicas y microbiológicas, fortaleciendo las cadenas productivas locales, beneficiando a las comunidades campesinas y apoyando programas como CampeSENA. Este enfoque integrado promueve el desarrollo sostenible y mejora la seguridad alimentaria en la región, ofreciendo soluciones innovadoras para combatir la desnutrición.

Palabras clave

Harina, campeSENA, producto, fisicoquímica, microbiología.

Problema de investigación

En el departamento del Quindío, las pocas alternativas nutricionales a partir de productos de la región limitan la capacidad de mejorar e impulsar el desarrollo de cadenas productivas campesinas. Además, se ha reportado una problemática relacionada con la seguridad alimentaria y nutricional de la población. El plátano (*Musa balbisiana*) y la auyama (*Cucurbita maxima*) son productos autóctonos de la región y de fácil acceso; además el frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*) permite la incorporación de proteína en la formulación. Por lo cual, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué características fisicoquímicas y microbiológicas presenta la harina y los productos derivados a base de plátano (*Musa balbisiana*), frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*), Auyama (*Cucurbita maxima*) y sus semillas para impulsar el desarrollo de las cadenas productivas de la población campeSENA del departamento del Quindío?

Justificación

Dadas las condiciones socioeconómicas, la disponibilidad de productos agrícolas y la accesibilidad en términos de costos, se sugiere la creación de un producto complementario de alto valor nutricional, bajo costo y que permita fortalecer las cadenas productivas del departamento del Quindío. Este producto podría desarrollarse a nivel local y permitir un fácil acceso a la población vulnerable del Departamento del Quindío (Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura & Rural., 2021). Las condiciones de vulnerabilidad en la población escolar y adolescente se ven influenciadas por diversos factores. Entre ellos, destacan el bajo ingreso económico, el conflicto armado, el desplazamiento forzado y el

¹SENA Agroindustrial Regional Quindío, Tecnología en Producción Agropecuaria Ecológica, Seincealimentos, estefaniarabe24@gmail.com

²SENA Agroindustrial Regional Quindío, SENNOVA, Seincealimentos, dpgaviria@sena.edu.co

³SENA Agroindustrial Regional Quindío, SENNOVA, Seincealimentos ahoyosr@sena.edu.co

cambio climático han contribuido a la inseguridad alimentaria en esta población (ICBF, 2015). La insuficiencia de una adecuada alimentación y nutrición se traduce en la carencia de nutrientes esenciales como el calcio, fósforo, hierro, flúor, yodo, magnesio, entre otros. Esto puede dar lugar a enfermedades como retrasos en el desarrollo cognitivo, deficiencias en el crecimiento óseo y muscular, trastornos en funciones vitales y conexiones neuronales (Ravasco et al., 2010).

Con el propósito de satisfacer las necesidades nutricionales y fortalecer la población campeSENA, se plantea la utilización del plátano, un alimento fundamental en la gastronomía local y de consumo elevado en los estratos 1, 2 y 3. Este se emplearía como base para la producción de harina integral. Además, se considera la adición del frijol blanco, una legumbre rica en contenido de proteínas, fibra dietética y vitaminas pertenecientes al grupo B (la niacina (B3), el ácido fólico (B9) y la piridoxina (B6)) y de la auyama como fuente significativa de nutrientes como carbohidratos conteniendo aproximadamente 6 a 7 gramos de carbohidratos por cada 100 gramos y vitaminas (vitamina A, vitamina C, vitaminas del grupo B, como la riboflavina (B2), niacina (B3) y ácido fólico (B9)) (Agila Espinoza & Canales Galarza, 2022).

Referente teórico

La *Cucurbita maxima*, también conocida como auyama es una planta perteneciente a la familia de las cucurbitáceas y se cultiva por su fruto, que es de forma redonda u oblicua con una piel dura y un interior carnoso (Valdés-Restrepo et al., 2022). La auyama es fuente de varios nutrientes importantes. Contiene alrededor de 6 a 7 gramos de carbohidratos en 100 gramos, la mayoría de los cuales son azúcares naturales. Se caracteriza por ser una gran fuente de fibra dietética, la cual se caracteriza por ser beneficiosa para la digestión. Su composición de grasa y proteína es muy baja, alcanzando sólo un aproximado de 0.1 a 0.8 gramos por cada 100 gramos (Valdés-Restrepo et al., 2022). Además, la auyama es rica en vitaminas, incluyendo la vitamina A, vitamina C, vitaminas del grupo B, como la riboflavina (B2), niacina (B3) y ácido fólico (B9) (Valdés-Restrepo et al., 2022).

La *Musa balbisiana*, también conocida como plátano macho de la especie *Balbis*, es una perteneciente a la familia Musaceae. El plátano es una fuente importante de alimento en varias regiones tropicales y subtropicales del mundo debido a su alto valor nutricional (Escalante, 2018).

Algunos componentes nutricionales clave del plátano macho son los carbohidratos, específicamente los complejos como el almidón, que constituye una excelente fuente de energía y calorías. Además, contiene una cantidad significativa de fibra dietaria que contribuye a la salud digestiva al promover la regularidad intestinal. El plátano también es una fuente rica en una variedad de vitaminas y minerales, tales como la vitamina A, vitamina B6, potasio y folato, los cuales son esenciales para diversas funciones biológicas. Entre estas funciones, se destacan el fortalecimiento del sistema inmunológico, el mantenimiento de la salud ocular y el apoyo a la función cerebral (Escalante, 2018).

Objetivo general

Elaborar productos derivados a partir de una Harina compuesta de plátano (*Musa balbisiana*), frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*), auyama (*Cucurbita maxima*) y sus semillas para el fortalecimiento de las cadenas productivas de la población campeSENA.

Objetivos específicos

- Formular la harina según protocolos establecidos
- Realizar análisis fisicoquímico y microbiológico de materias primas, harina y producto terminado.
- Sensibilizar a la población campeSENA para el aprovechamiento de los productos cultivados y dar valor agregado a los mismos.

Metodología

1. Recolección

La materia prima plátano (*Musa balbisiana*) y la auyama (*Cucurbita maxima*) serán recolectadas en las fincas de los campesinos del programa CampeSENA del departamento del Quindío, el frijol blanco será obtenido del mercado local del departamento del Quindío, promoviendo así la comercialización en el departamento.

2. Acondicionamiento de materia prima

Para obtener la harina se realizará una transformación mecánica de la materia prima mediante un proceso de secado, molienda y tamizaje de las materias primas. Éstas serán separadas y lavadas con agua y se secarán en una estufa de aire circulante a 40°C durante 15 días. Posteriormente, se realizará el proceso de molienda, con lo cual se logrará obtener un tamaño de partícula más pequeño.

3. Formulación de la harina

Se realizarán ensayos con diferentes composiciones porcentuales de las materias primas y se realizará análisis organoléptico y de consistencia para determinar la formulación óptima para el desarrollo de la investigación.

4. Propiedades reológicas

Se realizará análisis de viscosidad para establecer la fluencia y condiciones de consistencia de una sustancia para su producción, asimismo, permite medir la capacidad de homogeneizar productos alimenticios y propiedades reológicas. La prueba de viscosidad será llevada a cabo según lo descrito por (Cardoso et al., 2014)

5. Análisis fisicoquímicos

Los análisis se realizarán según los métodos descritos en Official Methods of Analysis of AOAC International (AOAC, 2005). Se determinarán el contenido de cenizas (AOAC 923.03), humedad (AOAC 23.003), fibra cruda (AOAC 991.43), grasa total (AOAC 922.06) y determinación de proteína por método Kjeldahl (Martínez García & Segovia Fernández, 2012).

6. Ensayos microbiológicos

Se realizarán los siguientes análisis: mesófilos aerobios, *Escherichia coli*, mohos y levaduras. Las pruebas microbiológicas se llevarán a cabo según lo descrito por Jaimes et al., (2017).

7. Análisis de productos terminados

Se realizarán siguiendo los protocolos descritos en el numeral 5 y 6.

8. Fortalecimiento de cadenas productivas

El fortalecimiento de las cadenas productivas e incentivar al desarrollo de proyectos de base tecnológica en la población campesina del departamento del Quindío se desarrollará por medio del diseño de cartillas y estrategias para llegar al campo e impulsar emprendimientos en torno al desarrollo y formulación de harinas y derivados realizando transferencia en juntas de acción comunal o escuelas en zonas rurales del departamento del Quindío.

Resultados esperados

Productos derivados de harina de plátano (*Musa balbisiana*), frijol blanco (*Phaseolus vulgaris*), auyama (*Cucurbita maxima*) y sus semillas

Impactos

- **Sector agrícola**

Permite fortalecimiento las cadenas productivas agrícolas incorporando proyectos de base tecnológica a partir de cultivos de plátano, auyama y frijol, además de permitir incursionar en otros cultivos que permitan generar valor agregado impactando la economía local.

- **Estrategia institucional CampeSENA**

Este proyecto busca fortalecer la economía de los campesinos por medio del valor agregado a los productos cosechados, se realiza apropiación social del conocimiento en las zonas rurales de los doce municipios del departamento Quindío por medio de talleres, capacitaciones y apropiación de técnicas de generación de productos derivados a partir de harina.

- **Ambiental**

Sensibilización en el manejo de subproductos agroindustriales.

- **Social**

Atención a una población olvidada: los campesinos del departamento del Quindío.

Laboratorios y prácticas con jóvenes rurales.

Generación de productos de valor nutricional con materias primas de fácil acceso y bajo costo para la población vulnerable del departamento del Quindío.

- **Económico**

Fortalecimiento de cadenas productivas de los campesinos.

Ideación con población campeSENA para el desarrollo nuevas estrategias de ingreso económico al dar valor agregado a sus productos.

- **Impacto tecnológico**

Implementación de proyectos de base tecnológica en sectores rurales que potencien la agroindustria en la región.

- **Academia / formación**

Aprendices de formación titulada del área de alimentos y agropecuaria realizan jornadas de apropiación social del conocimiento con campesinos del departamento del Quindío.

Capacitación y formación en comunidad de aprendices para el desarrollo de tablas nutricionales.

Fortalecimiento de competencias en los programas de formación titulada en el área agrícola y de alimentos en el Centro de Formación por medio de prácticas en zonas rurales.

- **Sector productivo**

Fortalecer el emprendimiento y la asociatividad en la población campesina del departamento del Quindío.

Referencias

- Ramírez-Escalante, M. P. Formulación de harina de plátano verde (*Mussa paradisiaca*) Fortificada con zinc y hierro. (2018). Facultad de ciencias de la salud universidad Rafael Landívar. Licenciatura en nutrición. Guatemala de la Asunción.
- Valdés-Restrepo, M. P., Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Londoño Hernández, L., Ortiz Grisales, S., Guevara-Guerrero, B. Prototipo de alimento deshidratado con base en harina de auyama enriquecido con fuentes proteicas no convencionales. (2022). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad Nacional de Colombia, & Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2022).. Revista Udca Actualidad & Divulgación Científica.

Modelo de análisis de las emociones que en la publicidad digital prevalecen y son más efectivas generando un mayor grado de recordación de las marcas en los jóvenes, inicialmente en el municipio de Armenia

Dina Ileana Sarmiento Buitrago¹, Evelyn Dahiana Naranjo Serna²
Francisco José Carrasco Carrillo³

Resumen

Actualmente nos enfrentamos a una era digital y altamente competitiva en donde el marketing debe cambiar su perspectiva de acercamiento con el consumidor, evaluando las respuestas emocionales de la audiencia a los anuncios transmitidos a través de los diferentes medios, por lo tanto, es esencial para el éxito de cualquier estrategia publicitaria que se adopten estrategias que conlleven a generar insight efectivos. El neuromarketing como disciplina, combina principios de la neurociencia con técnicas de marketing, se promociona como una herramienta revolucionaria para desentrañar los misterios de las respuestas emocionales de los consumidores a la publicidad.

Este proyecto busca determinar y comparar los efectos emocionales producidos por diferentes anuncios, utilizando técnicas de neuromarketing. Al analizar el cerebro y las reacciones fisiológicas de los espectadores, intentamos definir los elementos que realmente se relacionan con las emociones de un determinado grupo objetivo. A medida que la publicidad evoluciona y se adapta a las dinámicas cambiantes del mercado, comprender cómo se perciben y perciben los anuncios a nivel neurológico se convierte en un diferenciador fundamental.

Palabras clave

Neuromarketing, Respuestas emocionales, Estrategias publicitarias, Insights.

Problema de investigación

En ese contexto anteriormente planteado, surge la necesidad de conocer de una manera objetiva, cuáles son las emociones que son más susceptibles de recordación en una campaña de mercadeo para posteriormente trasladar ese conocimiento a nuevas campañas, de tal manera que se pueda acercar más a los resultados esperados.

Es muy importante recalcar que la respuesta de los usuarios hacia las estrategias va a ser un factor importante en el éxito o no de los establecimientos comerciales (Chang et al., 2009).

Formulación del problema

¿Cuáles son las emociones que en la publicidad digital prevalecen y son más efectivas generando un mayor grado de recordación de las marcas, en los jóvenes, inicialmente en el municipio de Armenia (Quindío)?

¹ Institución Universitaria EAM, Administración de Empresas, dina.srmineto.8587@eam.edu.co, autora

² Institución Universitaria EAM, Publicidad Digital y Mercadeo, naranjo.evelyn.7274@eam.edu.co, autora

³ Institución Universitaria EAM, Publicidad Digital y Mercadeo, Grupo GRS, francisco.carrasco@eam.edu.co, asesor

Justificación

Este proyecto se justifica en la importancia que tiene para el mercadeo y sus estrategias, el conocer cómo se pueden realizar mejores campañas de comunicación que realmente sean efectivas y logren el objetivo de transmitir lo que se quiere.

Una de las formas de conocer la efectividad de un mensaje publicitario es a través de las neurociencias y específicamente con la rama del neuromarketing. En este tipo de estudios se pueden utilizar diversas técnicas que permiten establecer los diferentes procesos que ocurren en el cerebro de acuerdo a los diferentes estímulos recibidos al ver la publicidad.

Reimann et al. (2012) afirman que es posible determinar los diferentes procesos que ocurren en el cerebro en los momentos en que se recibe algún tipo de información, y que esto se puede hacer a través de las neurociencias. Este factor es particularmente importante porque la información obtenida no depende de los prejuicios ni de los posibles sesgos que se generan en las encuestas. Otra ventaja de los estudios con neurociencias radica en que no dependen de juicios posteriores y logran resultados muy objetivos de las reacciones cerebrales que muchas veces son inconscientes para la persona.

En ese contexto, básicamente un estudio de neuromarketing consiste en analizar las reacciones del cerebro a los diferentes estímulos del mercadeo y los resultados que son muy objetivos, permiten establecer mejores formas de comunicarse con los consumidores al poder reconocer las emociones que más los impactan.

Referente teórico

Aplicación de herramientas de las neurociencias

Las diferentes herramientas de neurociencias se utilizan para contrastar el componente inconsciente resultante de un estímulo, con la respuesta consciente dada por los individuos participantes del estudio. Un ejemplo de la aplicación de las herramientas de neurociencias en el marketing, lo explica Lindstrom en su libro *Buyology* (2010) al revelar los detalles que sugieren el porqué de los resultados tan opuestos en el famoso experimento de Coca Cola y Pepsi.

Estudio de las emociones

Actualmente a nivel empresarial, el estudio y entendimiento de las emociones humanas se ha convertido en una herramienta fundamental para los que toman decisiones. Kotler (2010) dice que las marcas cada vez investigan más sobre cómo llegar de una mejor manera al consumidor en cuanto a publicidad, productos y marcas, entre otros. En ese contexto también vale la pena entonces destacar lo que afirma Braidot (2013) cuando dice que la gran mayoría de decisiones de compra se basan en emociones que no son accesibles a la parte consciente del mismo.

Técnicas del neuromarketing

Las diferentes técnicas utilizadas en el neuromarketing para determinar las reacciones cerebrales han ido evolucionando desde sus inicios con la Resonancia Magnética funcional (fMRI), hasta modernos software que analizan y detectan las microexpresiones faciales del individuo al ser expuesto a un estímulo de mercadeo Lindstrom (2010).

Publicidad

El objetivo de la publicidad es que el consumidor demande un producto específico, obligando de esta manera a los intermediarios a que siempre tengan disponible la mercancía en cuestión. Igualmente establece que cuando los productos no tienen marca, el público los compra a granel y el precio se puede ver afectado porque el consumidor de esta manera es quién puede establecer el precio, al no encontrar ninguna diferenciación. Carrillo (2017).

Objetivo general

Proponer un modelo estratégico de neuromarketing para la comparación de los efectos emocionales en los jóvenes, de las diferentes estrategias de comunicación publicitaria en medios masivos.

Objetivos específicos

- Caracterizar el contenido de los estímulos publicitarios a través de herramientas de Neuromarketing.
- Contrastar los resultados de la medición de las emociones, con las respuestas acerca del grado de recordación.
- Proponer un modelo estratégico basado en neuromarketing para determinar cuáles son las reacciones emocionales que más influyen en el grado de recordación de una campaña en los medios de comunicación.

Metodología

Enfoque de la investigación

Mixto

El estudio será cuantitativo con un alcance inferencial, porque se hará una recopilación de información basada en técnicas de neuromarketing, específicamente la medición de emociones que arrojan datos numéricos de las siete emociones básicas o universales de Ekman y Friesen (2013): Felicidad, Tristeza, Ira, Sorpresa, Miedo, Asco y Desprecio.

El hacer el estudio de tipología inferencial, permitirá realizar una correlación y por lo tanto se aplicarán conceptos como el tamaño del efecto, la potencia estadística del estudio (G-power) y el alfa del tamaño del error. Esto permitirá realizar el estudio con un grado de certeza elevado sin la necesidad de utilizar un tamaño de muestra demasiado grande.

Por otra parte, en los diseños transversales se hace una recolección de datos en un solo momento, o tiempo único Hernández et al. (2003). Se busca describir variables, y también analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Finalmente, la investigación experimental es aquella que se realiza manipulando de una manera deliberada las diferentes variables. En otras palabras, es una investigación donde se van a modificar de una manera intencional las variables independientes.

La técnica de neuromarketing a utilizar consiste en analizar las micro expresiones faciales, que son movimientos involuntarios que tiene el ser humano y que representan las siete emociones descritas por Ekman (1972). Al registrar y analizar dichas expresiones, se puede

determinar qué emoción se activa luego del estímulo publicitario, por lo que se puede establecer de una manera real la actitud de las personas hacia los comerciales.

Se propone igualmente un modelo de investigación que interconecta los resultados obtenidos a través de las técnicas de neuromarketing, con los mensajes emitidos por las diferentes campañas publicitarias a estudiar, y con esta información se hará una correlación de datos entre las emociones captadas y encuestas que se realizarán paralelamente.

Estas últimas se realizan para contrastar la medición de las emociones con el grado de recordación de las marcas. Se utilizará un grupo de control para aplicar la encuesta y al otro grupo se le aplicará la medición de emociones y la encuesta. Los softwares disponibles para estos estudios son facecodingonline y facereader..

Unidades de análisis

Población

Habitantes del departamento del Quindío.

Muestra

Jóvenes universitarios entre 18 y 25 años residentes del municipio de Armenia (Quindío).

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Fuentes primarias

cuestionarios y entrevistas a jóvenes universitarios del municipio de Armenia (Quindío).

Fuentes secundarias

Revisión documental de gestión del conocimiento, estrategias de campañas, competitividad.

Resultados esperados

- **Identificación de respuestas emocionales:** Se espera identificar y clasificar las respuestas emocionales generadas por los comerciales utilizando técnicas de neuromarketing, como la medición de la actividad cerebral, la conductancia de la piel, y otras métricas fisiológicas.
- **Diferencias entre grupos de comerciales:** Se anticipa encontrar diferencias significativas en las respuestas emocionales entre diferentes grupos de comerciales, por ejemplo, anuncios humorísticos versus anuncios emocionales, anuncios narrativos versus anuncios informativos, etc.

Impactos esperados

- Apoyo en la mejora de las estrategias de campañas publicitarias
- Apoyo para mejorar la competitividad
- Desarrollo de estrategias de campañas idóneas
- Impacto ambiental positivo

Referencias

- Asociación americana de marketing, Diccionario AMA. Obtenido de: <https://marketing-dictionary.org/a/advertising/>

- Braidot, N. P. (2011). Neuromarketing en acción: Por qué tus clientes te engañan con otros si dicen que gustan de ti. Ediciones Granica SA.
- Braidot, N.P (2013). Neuroventas: conozca cómo funciona el cerebro para vender con inteligencia y resultados exitosos. Ediciones Granica SA
- Carrillo, C (2017). El neuromarketing como instrumento para la eficacia de la publicidad en televisión. Murcia. España.
- del Blanco, R. Á. (2011). Neuromarketing, fusión perfecta: seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes. Pearson Educación.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. (2013). Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings (Vol. 11). Elsevier

Diagnóstico en la integración de economía circular en la cadena de suministros en la industria textil, a partir de estudios de casos en el departamento, en el marco del convenio de la red alianza investiga del Quindío

Daniela Marcela Alfonso Beleño, Santiago Moreno Reyes, Andrés Felipe Cañón Ibarra

Resumen

El estudio aborda la integración de la economía circular (EC) en la industria textil del departamento del Quindío, Colombia. Reconociendo la importancia del sector textil y su alto impacto ambiental, se explora cómo las empresas locales están adoptando prácticas sostenibles. El diagnóstico se realiza a través de estudios de caso, evaluando empresas consolidadas, emergentes y emprendimientos, con el objetivo de identificar las condiciones actuales y los factores clave para la implementación de la EC. El enfoque mixto permite obtener datos cualitativos y cuantitativos, con entrevistas semiestructuradas y análisis de documentación secundaria. El marco teórico destaca los principios de la economía circular y su contraste con la economía lineal tradicional. Se busca identificar acciones que impulsen la transición hacia una cadena de suministros sostenible y recomendaciones para fortalecer la competitividad del sector textil a través de la innovación y la sostenibilidad.

Palabras clave

Cadena de suministro, Economía circular, Industria textil, Sostenibilidad.

Problema de investigación

La industria textil, a pesar de su importancia económica y social a nivel mundial, es la segunda industria más contaminante, sólo superada por la industria petrolera. Este sector tiene un impacto ambiental significativo a lo largo de toda su cadena de valor, desde la extracción de materias primas hasta la producción, distribución y eliminación de residuos.

Los métodos de producción tradicionales, bajo un modelo de economía lineal, contribuyen al exceso de desechos, consumo desmesurado de recursos y emisiones de carbono. En Colombia, particularmente en el departamento del Quindío, la industria textil es un pilar importante del desarrollo económico, generando empleos y contribuyendo al Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, la sostenibilidad y la transición hacia prácticas más ecológicas son un desafío fundamental.

La economía circular (EC) ofrece una alternativa al modelo económico tradicional, centrando sus principios en la reducción, reutilización y reciclaje. Para la industria textil, esto implica la necesidad de cambiar las cadenas de suministro, reimaginar el diseño de productos, reducir los residuos y minimizar el impacto ambiental. El desafío radica en cómo las empresas textiles del Quindío pueden adoptar estas prácticas de economía circular de manera efectiva, dado el legado de procesos lineales y las barreras para la transición.

Pregunta de investigación

El problema de investigación gira en torno a la implementación de la economía circular en la industria textil en el departamento del Quindío. La pregunta principal que guía esta investigación es:

¿Hasta qué punto las empresas textiles del Quindío están adoptando prácticas de economía circular para transicionar desde modelos tradicionales de producción y consumo hacia sistemas más sostenibles y eficientes?

Subpreguntas derivadas de la formulación

- Sostenibilidad: ¿Qué factores y acciones están adoptando las empresas textiles del Quindío para implementar prácticas sostenibles que sean coherentes con los principios de la economía circular?
- Cadena de suministro: ¿Qué modificaciones en la cadena de suministro son necesarias para apoyar la transición hacia la economía circular en la industria textil del Quindío?
- Innovación: ¿Cómo se puede fortalecer la sostenibilidad en las empresas textiles del Quindío a través de la innovación y la adopción de prácticas de economía circular?

Justificación

La industria textil representa uno de los sectores más significativos en términos de producción y empleo, pero también es uno de los mayores contribuyentes a la contaminación y el uso intensivo de recursos naturales. La transición hacia la economía circular (EC) es crucial para mitigar el impacto ambiental de la industria textil y para promover prácticas sostenibles que beneficien tanto a las empresas como al entorno.

En el contexto colombiano, el sector textil es clave para la economía nacional, aportando significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y generando empleo a gran escala. El departamento del Quindío, centro importante para la industria textil en Colombia, alberga muchas empresas textiles, desde microempresas hasta grandes compañías, que enfrentan desafíos relacionados con la sostenibilidad y la adopción de modelos económicos circulares.

El proceso de transición hacia una economía circular presenta numerosos beneficios, como la reducción de residuos, la reutilización y reciclaje de materiales, la eficiencia energética, y el potencial para la creación de empleo y la innovación. Sin embargo, este cambio requiere un profundo entendimiento de las condiciones actuales de las empresas textiles y las limitaciones que enfrentan.

Referente teórico

Ellen MacArthur Foundation (2015)

La Fundación Ellen MacArthur es una autoridad líder en el desarrollo y promoción de la economía circular. En su trabajo "Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-Up Across Global Supply Chains", se detallan los principios y modelos clave que conforman la economía circular. La Fundación destaca la importancia de reemplazar el modelo lineal "tomar-hacer-desechar" por un sistema donde los productos y materiales se mantengan en uso el mayor tiempo posible, se extraiga el máximo valor de ellos mientras estén en uso y se recuperen y regeneren al final de su vida útil. Estos principios tienen una aplicabilidad directa en la industria textil, que puede adoptar prácticas de reutilización, reciclaje y recuperación de materiales para reducir su impacto ambiental y promover la sostenibilidad.

Lieder, M., & Rashid, A. (2016)

En el artículo "Towards Circular Economy Implementation: A Comprehensive Review in Context of Manufacturing Industry", Lieder y Rashid exploran el papel de la economía circular en la transformación de las industrias manufactureras. Este trabajo revisa los enfoques para implementar la economía circular y ofrece un marco conceptual que incluye estrategias como el diseño sostenible, el reciclaje avanzado y la remanufactura. En el contexto de la industria textil, estos conceptos son fundamentales para el desarrollo de procesos que permitan cerrar el ciclo productivo, minimizar el desperdicio y aumentar la eficiencia en el uso de recursos.

Objetivo general (responde a la formulación)

Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de la implementación de la economía circular en la industria textil del departamento del Quindío, basado en un Modelo de estudio de casos.

Objetivos específicos (responde a la sistematización)

- Realizar un sondeo de las condiciones en las que se encuentran las empresas textiles, tomando como objeto de estudio empresas constituidas, en desarrollo y emprendimientos del departamento del Quindío.
- Categorizar y evaluar los factores claves que presenta la economía circular dentro de la cadena de suministros de la industria textil, determinando cuales presentan un mayor impacto para esta industria en el departamento.
- Obtener un diagnóstico que permita conocer las fortalezas, debilidades y proyecciones a realizar, con el fin de implementar completamente un modelo de economía circular en la industria textil del departamento del Quindío.

Metodología

La investigación es un estudio descriptivo, que busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (Baptista, Collado y Sampieri, 2010. P. 80). En la investigación se especificarán las características de los procesos de la economía circular en la industria textil y se someterá a un análisis de medición de factores, indicando con una comparación de la relación de estos, donde los datos se obtendrán directamente de los actores relacionados, para este fin se hará uso de la herramienta de estudio de caso.

Resultados esperados

Generación de nuevo conocimiento

Resultado/Producto esperado	Grupos de interés impactados
Diagnóstico de la inclusión del concepto de economía circular en la industria textil del departamento del Quindío.	Empresas textiles del departamento del Quindío
Documento: fortalezas, debilidades y proyecciones, con el fin de implementar	Empresas textiles del departamento del Quindío

completamente un modelo de economía circular en la industria textil del departamento del Quindío	
Herramientas de seguimiento y alternativas en los procesos de economía circular del departamento del Quindío	Empresas textiles del departamento del Quindío

Productos resultados de actividades de investigación, desarrollo e innovación

Resultado/Producto esperado	Grupos de interés impactados
Datos de encuestas y estudios de caso del sector textil	Empresas textiles del departamento del Quindío
Análisis estadístico sobre la implementación de modelos de economía circular en el departamento	Empresas textiles del departamento del Quindío

Apropiación social del conocimiento

Resultado/Producto esperado	Grupos de interés impactados
Cartilla de divulgación de resultados parciales de la investigación	Empresas textiles del departamento del Quindío
Ponencias y publicación de memorias	Comunidades de investigación nacionales e internacionales

Impactos

- Realizar un diagnóstico exhaustivo de las falencias, oportunidades y retos que presenta la inclusión de un modelo de economía circular en diferentes empresas textiles del departamento del Quindío.
- Impulsar la competitividad de la industria textil del departamento del Quindío a nivel nacional e internacional.
- se busca lograr desarrollar económico, social y ambiental alrededor de la economía textil, sentando un precedente a nivel nacional, que permita una transición hacia economías circulares responsables con el entorno.
- Impactar la industria textil a través de un plan de mejora continuo, con un énfasis transversal de los actores en procesos de producción, consumidor y reciclaje.
- Cumplimiento de las necesidades y expectativas de los grupos de interés participantes de la investigación

Referencias

- G. V. B. Fiori, M. Bouzon, y J. C. Kerber, "Consumer Role in Closing the Loop in the Apparel Industry Towards Circular Systems," *Circular Economy and Sustainability*, vol. 3, no. 3, pp. 1233–1254, 2023, doi: 10.1007/s43615-022-00228-z.
- N. Labarca, "Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial," *Omnia Año*, vol. 13, no. 2, pp. 158–184, 2007.
- R. C. Oliveira, I. de A. Nääs, y S. Garcia, "Combining SWOT with AHP for Analyzing the Adoption of a Circular Economy in the Apparel Industry in Brazil," *Recycling*, vol. 8, no. 5, 2023, doi: 10.3390/recycling8050073.
- N. Palakshappa, S. Venkateswar, y S. Ganesh, "Broadening the circle: creativity, regeneration and redistribution in value loops," *Social Responsibility Journal*, vol. 19, no. 10, pp. 1870–1884, 2023, doi: 10.1108/SRJ-09-2022-0367.
- M. A. Shamsi, I. Anwar, A. Chaudhary, S. Akhtar, y A. Ahmad, "Sustainable Transition through Circular Textile Products: An Empirical Study of Consumers' Acceptance in India," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 15, no. 18, 2023, doi: 10.3390/su151813656.

Efecto de la criomaceración en etapas pre-fermentativa y fermentativa sobre el perfil de taza de una bebida de café variedad castillo naranjal

José Matías Bedoya¹, Pablo Andrés Medina²

Resumen

La producción mundial de café ha tenido un aumento aproximado de 10,2 millones de toneladas en los años 2018 y 2019 en 70 países, generando gran número de residuos. (Oktaviani et al. 2020). Mediante este estudio se pretende mitigar el impacto ambiental usando como alternativa la criomaceración y fermentación (Cai et al. 2014) sobre los granos de café variedad Castillo Naranjal despulpados (de Carvalho Neto et al. 2018) en la etapa pre-fermentativa, donde se efectuará una etapa fermentativa como una nueva metodología de estudio, utilizando la cáscara y mucílago de café como sustrato, evaluándole su comportamiento por medio de análisis instrumentales y sensoriales del perfil de la taza del café, con el fin de determinar su comportamiento como bebida final.

Palabras clave

Análisis sensorial, criomaceración., fermentación de café, perfil sensorial.

Problema de investigación

En los países cafeteros se han usado diversos métodos, prácticas y condiciones de beneficio para retirar el mucílago del grano de café generando gran cantidad de residuos como lo es el mucílago y la cascara del mismo, por lo que es necesario la utilización de estos de forma adecuada, para evitar su vertimiento directo a las fuentes de agua y por consiguiente su contaminación. (Puerta-Quintero and Rios-Arias 2011).

Igualmente, se han desarrollado diferentes investigaciones de como añadir valor a los residuos de la industria del café, como es el caso de la utilización de los desechos o borra conocidos como posos de café gastados (SCG), la pulpa, la cáscara y el mucílago de café en su transformación como biodiesel, pellets de combustible, etanol, adsorbentes y antioxidantes, biogás.(Ratnadewi et al. 2020) En efecto, se considera que los esfuerzos han sido importantes, pero se requiere mayores alternativas que mitiguen el impacto ambiental en la producción de residuos de la industria cafetera.

Una posible solución ante esta problemática es la generación de procesos investigativos que brinden mayor valor agregado e innovación, mediante procesos de fermentaciones controladas que generen un mejor perfil sensorial y mitiguen el impacto ambiental de los residuos del café, mediante el uso de la cáscara y su mucílago como sustrato en este proceso bioquímico (metodología adoptada en la producción de vinos), ante la posibilidad de diversificar las rutas metabólicas promovidas por fermentación. Lo anterior, mediante la generación de metodologías estandarizadas e innovadoras implementadas en procesos fermentativos del grano que permitan una potencialización del perfil sensorial y generen así una mayor rentabilidad económica a productores de café en mercados nacionales e internacionales.

¹ Institución Educativa el Caimo sede la Esperanza, Línea de Agroindustria, jlpelacz@sena.edu.co

² Institución Educativa el Caimo sede la Esperanza, Línea de Química, lmolina@sena.edu.co

Frente a esta nueva problemática, en este proyecto de investigación se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de la criomaceración sobre el perfil sensorial de la bebida de café variedad Castillo Naranjal en las etapas pre-fermentativa y fermentativa, utilizando la cáscara y el mucílago de café como sustrato?

Justificación

El consumo de café ha registrado una tasa de crecimiento significativa en los últimos 50 años, lo que ha dado lugar a que esta semilla sea clasificada financieramente como la segunda materia prima mundial más negociada. Por otro lado, los productos de café deben esta popularidad a su sabor sensorial agradable y único. De este modo, la industria del café ha dedicado sus esfuerzos a mejorar la calidad final de las bebidas utilizando pasos de tostado y elaboración. Igualmente, varios estudios han puesto de relieve que el procesamiento postcosecha podría tener un impacto directo en la calidad y el valor del producto final. (Hadj Salem et al. 2020)

En la presente investigación existe el interés de aprovechar los subproductos del café como lo es la cacota y el mucílago de café como sustrato para el desarrollo de aromas y sabores en la pre-fermentación, mediante el uso de la metodología de criomaceración para potenciar las propiedades sensoriales de la taza café.

Uno de los fines del proyecto es realizar la criomaceración, como una nueva metodología de estudio en la industria del café. Primero, los caficultores se liberarían de los altos costos en los que incurrirían con el manejo de los residuos de su proceso productivo encontrando probablemente un ingreso secundario; segundo, se contribuiría a la dignificación cafetera en la generación de una mayor utilidad económica en la venta de café en el mercado de cafés de especialidad.

Esta investigación se va a realizar con el fin de generar en la criomaceración una diversidad en las rutas metabólicas promovidas por fermentación. Por otro lado, brindar un valor agregado mediante el uso de la cacota y el mucílago de café como sustrato en la pre-fermentación y fermentación de café.

Referente teórico

Café variedad Castillo Naranjal

La variedad Castillo se encuentra conformada genéticamente por los progenitores de la variedad Caturra y el Híbrido de Timor. Su conformación genética es garantía de estabilidad en sus atributos agronómicos y de resistencia a la roya, permite su siembra en las diferentes zonas donde la roya del cafeto es un factor limitante a la producción, como también en regiones donde la enfermedad no tiene mayor incidencia. En esas regiones de mayor altitud les permite a los productores beneficiarse del mayor potencial productivo, de la excelente granulometría, y de la ventaja por ahora intangible de la tolerancia a la enfermedad de las cerezas del café (Flórez et al., 2018)

Fermentación

La fermentación es un proceso catabólico de oxidación de sustancias orgánicas para producir compuestos orgánicos y energía. Los procesos de fermentación son realizados por levaduras

y bacterias en ausencia de oxígeno. En efecto, estos procesos metabólicos de las levaduras y de varias bacterias que transforman compuestos químicos orgánicos principalmente azúcares, en otras sustancias orgánicas más simples como etanol, ácido láctico. (De et al. 2010)

La fermentación en el beneficio del café

“Durante el beneficio del café, los granos despulpados se mantienen hasta su lavado, inmersos en el mucílago fermentado, que contiene los diversos productos de la fermentación. Mediante la práctica de procesos de fermentación, lavado y secado controlados, se obtienen bebidas de café con aromas y sabores de buena calidad y especiales. Por el contrario, cuando se realizan mezclas de sustratos, se sobrepasa el tiempo de fermentación, no se controlan los factores y no se conocen los cambios que ocurren en este proceso, se pueden generar defectos en la calidad, como el grano manchado y vinagre, y los sabores agrio y fermento en la bebida”. (Puerta Q 2012)

Objetivo general

Estudiar el efecto de la criomaceración en etapas pre-fermentativa y fermentativa sobre el perfil de taza de una bebida de café variedad Castillo Naranjal.

Objetivos específicos

- Determinar las características fisicoquímicas, microbiológicas del mucílago y cáscara de café de la variedad Castillo Naranjal, como sustratos en el proceso pre-fermentativo y fermentativo.
- Evaluar el comportamiento óptimo de las diferentes concentraciones de sustrato, cáscara y mucílago, en la criomaceración sobre la pre-fermentación, mediante análisis sensoriales y fisicoquímicos.
- Identificar mediante el análisis sensorial el comportamiento organoléptico.

Metodología

Recolección de las muestras

Las cerezas de café previamente serán recolectadas en estado óptimo de maduración, el cual será corroborado por la determinación de °Brix. En efecto, estas serán despulpadas manualmente, con el fin de macerar la cáscara y utilizar las aguas mieles como sustrato en el proceso de pre-fermentación y fermentación láctica del café.

Caracterización de la muestra

En la ejecución del proceso de caracterización de las muestras (Café, mucilago y cascara); serán debidamente caracterizadas mediante análisis fisicoquímicos, químicos y microbiológicos, con la finalidad de determinar el comportamiento en la pre-fermentación y fermentación de estos.

Pre-fermentación

Para la realización de la etapa pre-fermentativa será realizada a los granos de café pergamino recubierto naturalmente de mucílago de café, además serán sumergidos en sustrato bajo agitación a 200 rpm con el fin de mantener homogénea la mezcla. (de Carvalho Neto et al. 2018) En efecto, se evaluará el mejor comportamiento de relación de concentración de los sustratos de mucílago y cáscara macerada ([0:0] [1:0] [0.5:0.5], [0:1]). Contando como base

100 ml de composición total y 10 gramos constante de café despulpado. Por otro lado, se estimando el contenido de mucilago en mililitros y el contenido de cascara de café macerada en gramos.

Además, la criomaceración se aplica generalmente a 0-2 °C, durante un período de 4 días antes de la etapa de fermentación. (Cai et al. 2014)

Objetivo 2. Evaluar el comportamiento óptimo de las diferentes concentraciones de sustrato (cáscara: mucilago) en la criomaceración de la etapa de pre-fermentación; mediante análisis sensoriales, químicos y fisicoquímicos.

Los análisis que se describen a continuación conllevarán a estandarizar y analizar el comportamiento de las etapas de pre-fermentación y fermentación generadas en el grano de café.

Análisis de parámetros fisicoquímicos en la pre-fermentación

Se determinará el análisis del pH y la acidez total, contenido de sólidos solubles (°Brix) mediante el uso de un refractómetro al sustrato y los granos de café. Igualmente se ejecutará la determinación de diferencia de volumen a los granos de café.

Procedimiento de secado del café pergamino

En la etapa de secado, el líquido será escurrido después de la fermentación y los granos en pergamino se secarán a 45 °C en un horno hasta que el contenido de humedad sea del 10%. (Wang et al. 2020) Por otro lado, el pergamino será almacenado previamente 1 mes en bolsas grainPro con el fin de estabilizar sus aromas y sabores.

Procedimiento del trillado y selección de defectos de café

El café pergamino será trillado, dicho de otra manera, el café se le retirará la cáscara obteniendo café almendra. Por otra parte, se seleccionará por tamaño mediante malla 16 y 18, con el fin de garantizar el uso de los granos de café con un mejor desarrollo durante el proceso de cultivo. (de Carvalho Neto et al. 2018)

Procedimiento de tostado de café

Las muestras serán tostadas, con base a los parámetros de tiempo para el perfil de tostado de las muestras, entre 8 y 12 min; El nivel o color de tueste se mide entre 30 minutos y 4 horas después de tostar el café, utilizando café molido de acuerdo con las normas de la SCA (SCA Standard Grind for Cupping), a temperatura ambiente.

Objetivo 3. Identificar mediante análisis sensoriales el comportamiento organoléptico.

Con el fin de determinar las mejores variables en la etapa de pre-fermentación de criomaceración y la etapa de fermentación láctica del café se llevará a cabo la evaluación del comportamiento organoléptico según análisis químicos y parámetros sensoriales de la SCA, con la finalidad de determinar si se considera un café de especialidad, en efecto se llevarán a cabo los siguientes pasos:

Análisis de las propiedades sensoriales del café

Los granos de cafés fermentados y secos serán evaluados sensorialmente mediante el protocolo de la SCA. Este protocolo implica la determinación de puntuaciones, en una escala

de 6 a 10 en intervalos de 0,25 puntos, para cada uno de los atributos. Las evaluaciones comenzaron cuando la temperatura de la bebida alcanzó los 65 °C para el paso olfativo y los 43 °C para el paso gustativo. Después del paso gustativo, los catadores de café asignaron términos sensoriales descriptivos para cada bebida. (de Carvalho Neto et al. 2018)

Análisis estadístico

Para los análisis estadísticos del presente estudio, se llevará a cabo mediante un proceso de optimización y determinación de las variables.

Resultados esperados

Dentro de esta investigación se espera directamente evaluar la pre-fermentación en criomaceración y la fermentación. Por lo tanto, se permita un desarrollo positivo de las características organolépticas y sea categorizado como un café especial dentro de los parámetros de la SCAA en la obtención de más de 85 puntos sobre 100 son clasificados como “Especiales”, sino también de comercio justo y de impacto ambiental. Posteriormente, dentro de los resultados indirectos se estima estandarizar las condiciones del proceso de pre-fermentativo y fermentativo con el uso de la criomaceración y caracterización de las condiciones de pre fermentativas y fermentativas en el café castillo.

Impactos

- **Ambiental**

La generación de residuos o sustancias no amigables con el medio ambiente. Con respecto a este impacto, se hace necesario caracterizar los residuos y plantear el tratamiento de estos. Por lo tanto, se plantea tentativamente la aplicabilidad de los residuos sólidos de la cáscara de café como biofertilizantes y de igual manera en el tratamiento de los residuos líquidos la neutralización de pH y demás parámetros a considerarse para utilizar estos residuos como agua de riego dentro de los cultivos.

- **Científico**

Esta investigación permitirá una mayor formación al estudiante y líneas de investigación en la consolidación de conocimiento de metodologías innovadoras en el café de especialidad permitiendo generar una divulgación del conocimiento por medio de revistas de investigación.

- **Social**

Es importante mencionar que el actual anteproyecto investigativo no cuenta con aspectos negativos a nivel social, es importante mencionar que esta investigación a largo plazo puede contribuir a mejorar la calidad de vida de familias cafeteras que utilicen este tipo de metodologías fermentativas y pre fermentativas mediante la crio maceración para brindarle valor agregado a su café y permitiendo una mayor utilidad en la venta como producto final.

Referencias

- Alvarado-Alvarado, Gabriel, Huver Elias Posada-Suárez, and Hernando Alonso Cortina-Guerrero. 2005. “Castillo: Nueva Variedad de Café Con Resistencia a La

Roya.” Avances Técnicos Cenicafe 337(0120–0178): 8.
<https://www.cenicafe.org/es/publications/avt0337.pdf>.

- Alvarado, Gabriel et al. 2005. “La VARIEDAD CASTILLO NARANJAL Para Las Regiones Cafeteras de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle.” Avances Técnicos Cenicafe 339: 1–8. <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/413/1/avt0338.pdf>.
- de Carvalho Neto, Dão P. et al. 2018. “Efficient Coffee Beans Mucilage Layer Removal Using Lactic Acid Fermentation in a Stirred-Tank Bioreactor: Kinetic, Metabolic and Sensorial Studies.” Food Bioscience 26(September): 80–87.
<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2018.10.005>.
- Inés, Gloria et al. 2012. “Microbiología De La Fermentación Del Mucílago De Café Según Su Madurez Y Selección.” Cenicafe 63(2): 58–78.
<http://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/536>

Aplicación de la herramienta Chat GPT para optimizar el aprendizaje en la Institución Universitaria EAM

Ivon Sofia posada Arévalo¹, Karol Vanessa Vitonco Burbano²

Resumen

La herramienta ChatGPT, creada con inteligencia artificial, presenta un gran potencial para revolucionar el aprendizaje en la Universidad EAM. Esta investigación analiza su implementación para mejorar el desarrollo académico, identificar oportunidades y desafíos éticos. Se busca proponer como método de aprendizaje innovador, considerando su impacto en la calidad del aprendizaje para los estudiantes de pregrado de dicha institución. Este estudio busca optimizar la integración de la IA, especialmente a través de sistemas como ChatGPT, en la pedagogía de la educación universitaria en la EAM, y aprovechar los numerosos beneficios que van desde la personalización del aprendizaje hasta la mejora de la accesibilidad y la eficiencia del aprendizaje.

Palabras clave

Aprendizaje, ChatGPT, Educación Superior, Inteligencia Artificial.

Problema de investigación

La institución universitaria EAM actualmente no cuenta con una estrategia de optimización de las IA especialmente el ChatGPT, el cual a crecido de manera exponencial en su utilización por parte de estudiantes en sus deberes diarios. Por lo cual salta la pregunta

¿Cómo puede la universidad EAM optimizar la aplicación de ChatGPT, como una herramienta que mejore el aprendizaje entre los estudiantes?

Justificación

El estudio examina el impacto que tiene ChatGPT en la institución educación universitaria, como potencial para el mejoramiento del aprendizaje mediante interacciones personalizadas con la herramienta. Abordándose desafíos técnicos, tecnológicos y éticos para el exhaustivo análisis de su aplicación entre los estudiantes. También se destaca la importancia de comprender la herramienta y como optimizar el proceso educativo en los estudiantes, con un enfoque cualitativo de investigación para maximizar los beneficios de su aplicación.

Referente teórico

Autores relevantes de investigaciones que incluyen a Ojeda, Adelaida D. et al., quienes destacan el impacto positivo de Chat GPT en la educación superior, y Jorge Jinchuña Huallpa, et al., que exploran las consideraciones éticas de su uso, desde un punto de vista aplicado a estudios empíricos en diferentes contextos.

Uno de los principales referentes del estudio es Andrew Ng, un reconocido experto en IA, aunque su trabajo no se centra exclusivamente en ChatGPT, ha discutido considerablemente sobre la aplicación de la IA en la educación pueden mejorar el aprendizaje, Su contribución

¹ Institución Universitaria EAM, Investigación aplicada, Nombre del semillero, correo electrónico

² Institución, Programa Académico, Nombre del semillero, correo electrónico

más significativa radica en su trabajo pionero en el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático y en la promoción de la educación en línea accesible. Como cofundador de Coursera, una plataforma líder en educación en línea, Ng ha democratizado el acceso al conocimiento sobre IA y aprendizaje automático, ofreciendo cursos accesibles y de alta calidad a estudiantes de todo el mundo. Además, su investigación y enseñanza han ayudado a impulsar el desarrollo de nuevas herramientas y técnicas en el campo de la IA, abriendo nuevas fronteras en el aprendizaje automatizado y su aplicación en una variedad de campos, desde la medicina hasta la ingeniería.

Además, teóricos como Rose Luckin, la cual ha explorado un enfoque centrado en el estudiante, donde la tecnología se utiliza para personalizar la experiencia de aprendizaje y adaptarse a las necesidades individuales de cada uno de ellos. Luckin ha explorado cómo la IA puede proporcionar retroalimentación instantánea y personalizada, identificar patrones de aprendizaje y adaptar los materiales educativos para optimizar la comprensión y retención del conocimiento. Su trabajo ha ayudado a resaltar el potencial de la IA para mejorar la eficacia y la equidad en la educación al proporcionar herramientas y recursos que se ajusten mejor a las necesidades de los estudiantes.

También Michelle Zimmerman otra figura influyente en el campo de la IA aplicada a la educación. Se ha centrado en cómo la tecnología puede mejorar la participación y la colaboración en el aula, así como en el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Zimmerman ha explorado cómo la IA puede facilitar entornos de aprendizaje más interactivos y personalizados, donde los estudiantes pueden participar en actividades basadas en proyectos y colaborar en tiempo real con sus compañeros. Su trabajo ha destacado la importancia de integrar la tecnología de manera efectiva en el aula para fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación, habilidades fundamentales para el éxito en el siglo XXI. Además, Zimmerman ha investigado cómo la IA puede ayudar a los educadores a identificar y apoyar las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo un enfoque más inclusivo y centrado en el estudiante en la educación.

Objetivo general

Optimizar la herramienta CHAT GPT como un método de aprendizaje y desarrollo para la educación en la universidad EAM.

Objetivos específicos

- Identificar cómo se implementa el Chat GPT para un mejor desarrollo académico.
- Realizar un diagnóstico de la implementación del chat gpt entre estudiantes de la universidad EAM.
- Reconocer las oportunidades que hay al momento de utilizar chat gpt en los estudiantes de la universidad EAM.

Metodología

Se empleará una metodología cualitativa pues se estudiara la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema (Vera,2015), donde se recolectarán datos de las encuestas a estudiantes de pregrado

de la Universidad EAM, utilizando el muestreo por conglomerados de acuerdo a los programas existentes, con un enfoque exploratorio ya que el objetivo es examinar un problema de investigación poco estudiado, por su novedad, del cual se tienen muchas dudas dada su complejidad y acelerada evolución y empírico, también se llevará a cabo un análisis de investigaciones previas.

Resultados esperados

Se espera que la implementación de chat GPT en la institución universitaria EAM, genere resultados positivos en términos de mejora de la experiencia de aprendizaje para los estudiantes y aumento de la eficiencia académica.

Impactos

• Social

La introducción del chat GPT en la educación conlleva diversos impactos sociales positivos. En primer lugar, proporciona una experiencia de aprendizaje más interactiva y personalizada para los estudiantes, lo que potencia su motivación y compromiso con el proceso educativo. Además, al facilitar una comunicación más fluida entre estudiantes y docentes, fomenta la colaboración y el intercambio de ideas en el entorno virtual. Sin embargo, es crucial considerar también los posibles efectos negativos, como la dependencia excesiva de la tecnología y la disminución de las habilidades de comunicación interpersonal.

• Económico

Desde una perspectiva económica, la incorporación del chat GPT en la educación conlleva tanto costos como beneficios. Por un lado, la inversión inicial en tecnología y capacitación puede representar un desembolso significativo para las instituciones educativas. No obstante, a largo plazo, el uso eficiente de esta herramienta puede generar ahorros al reducir la necesidad de recursos físicos y la logística asociada con la enseñanza presencial tradicional. Además, puede abrir nuevas oportunidades de ingresos para las instituciones educativas al atraer a un público más amplio y diverso de estudiantes.

• Ambiental

En cuanto al impacto ambiental, la integración del chat GPT en la educación puede tener consecuencias mixtas. Por un lado, al disminuir la necesidad de desplazamientos hacia y desde el campus universitario, contribuye a la reducción de emisiones de carbono y la huella ecológica asociada con el transporte. No obstante, es esencial considerar el consumo de energía y recursos vinculado con la tecnología digital, así como la adecuada gestión de los desechos electrónicos.

Referencias

- Jorge Jinchuña Huallpa, D., Ramírez-Velásquez, C., & Martínez-Cárdenas, J. (2023). Exploring the ethical considerations of using ChatGPT in university education. *Revista de la Universidad de Valparaíso*, 52(2), 115-126.
<http://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/viewFile/3770/1325>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838.

- Ng, A. (2020). AI transformation playbook. How to lead your company into the AI era. Landing AI.
- Ojeda, Adelaida D, et al. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062023000600061&lng=pt&nrm=i&tlng=es
- UNESCO. (2023). "100 million users in just two months: ChatGPT takes the world by storm". <https://www.unesco.org/en>.
- Zimmerman, M. (2018). Teaching AI: Exploring new frontiers for learning. International society for technology in education.

Rumbo a las estrellas, haciendo ciencia

Erick Roberto Ortiz Arias, Ana Cristina Campiño Ruiz

Resumen

El proyecto de investigación en astronomía “Rumbo a las estrellas, haciendo ciencia”, es un proyecto que busca fomentar la pasión por el universo y la curiosidad de que hay más allá de las fronteras del planeta. Este proyecto se ha ejecutado para los estudiantes de la básica y la media en las instituciones educativas. En este proyecto se busca trabajar en conjunto con la astrobiología y la astrofísica para investigar el universo y se utiliza el lenguaje astro matemático para entender los resultados mostrados, trabajando desde la astrobiología en un colegio urbano del municipio de Filandia, Quindío, investigando en el área, algunos avances recientes, y aspectos históricos.

Palabras clave

Astronomía, astrofísica, astrobiología, astro matemática, telescopio.

Problema de investigación

¿Habrá vida en el universo más allá de la Tierra? La pregunta ha fascinado durante siglos a la humanidad y, aunque en el imaginario popular se representa al extraterrestre como a un ser humanoide, gris, de enorme cabeza, calvo, lampiño y sin orejas; todavía no se ha encontrado ningún organismo vivo por fuera de la Tierra.

Ahora bien, aunque la astronomía se encarga de estudiar todo lo que se encuentra más allá de la atmósfera de la Tierra y se ocupa de la naturaleza de los objetos que pueblan el espacio, los astros y sus procesos físicos y químicos, sus movimientos y causas (Martínez & Turégano, 2015); todavía no es posible saber si hay, o no hay vida en los confines del universo.

Hasta ahora, la inquisición sobre la búsqueda de vida en otros lugares del sistema solar no ha permitido hallar una respuesta, es por eso que se deberían utilizar los conocimientos de astronomía para seguir explorando el universo en búsqueda de posibles huellas de vida.

Justificación

Hace algunas décadas, el estudio de la vida en el Universo solo formaba parte de las nutridas carpetas con guiones de ciencia ficción que llegaban a la industria del cine. Hoy, este campo científico proporciona una perspectiva biológica a varias áreas de investigación de la NASA, relacionando tal esfuerzo como la búsqueda de planetas habitables. Las misiones de la exploración a Marte y Europa son los esfuerzos para entender el origen de la vida, y de la planificación para el futuro de la vida más allá de la Tierra (Investigación y Ciencia, 2016). De hecho eventos tan importantes como la llegada a la cara oculta de la Luna de la sonda Chang en el 2019, el amartizaje realizado por la sonda Mars Perseverance ocurrida el año pasado, o las maravillosas imágenes captadas nunca antes por el telescopio James Webb durante este año; son algunas de las experiencias que demuestran que la exploración de vida en otros planetas será la tarea de la astronomía de finales de este siglo, tal y como lo afirma la presidenta de la Unión Astronómica Internacional UIA, Ewine van Dishoeck (Ferrer, 2019).

Así entonces, estar preparados para saber cómo hallar vida en otros planetas o comprender la diversidad de formas de vida que es posible hallar; es una necesidad imperativa de las nuevas ciudadanías que les permite estar preparados para los grandes cambios y descubrimientos que se avecinan al respecto.

Referente teórico

Drake, 2020: Según un reportaje de la Revista National Geographic (Drake, 2020) en la Vía Láctea existen más de 300 millones de mundos con condiciones similares a las de la Tierra y se cree que casi la mitad de las estrellas de la galaxia similares al Sol albergan mundos rocosos donde podría acumularse o fluir agua líquida sobre la superficie de los planetas.

(FECYT, 2016): proyecto denominado *Cazadores de Asteroides*, una apuesta de ciencia ciudadana, que apoyado en una red de telescopios vinculados aplicaciones móviles, pretende la búsqueda y localización de asteroides cercanos a la tierra (FECYT, 2016).

Objetivo general

Identificar la forma en la que la astronomía permite realizar la búsqueda de vida en otros planetas.

Objetivos específicos

- Realizar la búsqueda de asteroides a través de la red de telescopios del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).
- Construir modelos del universo que permitan comprender la existencia de organismos vivos.

Metodología

El presente proyecto se enmarca en un enfoque cualitativo de corte descriptivo, dado que pretende describir y especificar las formas en las que los conocimientos de la astronomía permiten contribuir a la búsqueda de vida en otros planetas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El proyecto se desarrolla en la Institución Educativa Liceo Andino de la Santísima Trinidad que se encuentra ubicada en municipio de Filandia, en el extremo norte del departamento del Quindío, su posición astronómica está delimitada así: Latitud norte de 4° 67'26.61,5" Longitud occidental de 75° 65' 58.2.

El proyecto se desarrolla en tres fases:

La primera fase corresponde a la conceptualización sobre astronomía

Aquí se realiza un acercamiento teórico, conceptual e histórico sobre la astronomía, entendida como una ciencia que estudia la estructura y la composición de los astros, su localización y las leyes de sus movimientos.

En esta fase se espera contar con investigadores especializados en el área y una salida de campo a un planetario, de tal manera que permita el desarrollo conceptual de forma amplia y profunda sobre la astronomía. Lo trabajado en esta fase será, registrado en las bitácoras de campo de cada uno de los investigadores.

La segunda fase corresponde a la búsqueda de asteroides y desarrollo de las propuestas: Según lo trabajado en la primera fase, en esta se espera realizar X actividades que se describen a continuación

Búsqueda de asteroides

Se realiza de acuerdo con la metodología propuesta por el *Proyecto Cazadores de Asteroides* (FECYT, 2016), donde a través de una aplicación disponible en web, Android o IO; se monitorea el espacio. La aplicación nos va mostrando diferentes lugares del universo. Son cuatro fotos estáticas repetidas que nos presentan un momento captado. En ellas aparecen cuerpos brillantes y, entre todos ellos, puede aparecer o no, un asteroide. Cuando se localiza uno, simplemente hay que mover el cursor sobre él y clicar. En ese momento se capta una fotografía que será enviada al centro de localización de asteroides, donde la verificarán y comunicarán su hallazgo. Se puede cambiar de lugar simplemente clicando en ‘nuevo’, lo que mostrara otro lugar del universo. Para saber si uno de los cuerpos que aparece en las cuatro fotografías estáticas es un asteroide, solo hay que ver si su velocidad es uniforme.

- Modelado de planetarios
- Observaciones telescópicas
- Exposiciones

La tercera fase corresponde al análisis de la información y elaboración de conclusiones: Fase transversal comunicación de los resultados

Resultados esperados

Ir presentando de acuerdo con lo dicho en las fases

Impactos

En este proyecto se busca el impacto académico en los estudiantes de la básica y la media y adquieran conocimientos astronómicos a través de la investigación científica.

Referencias

- Sagan, C. (Abril de 1994). La búsqueda de vida extraterrestre. Investigación y Ciencia (16).
- Martinez, F., & Turégano, J. C. (2015). Ciencias para el mundo contemporáneo. (http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/pdf/u2_el_origen_del_universo.pdf, Ed.) Canarias.
- Lázaro, E. (Octubre de 2020). ¿Existen los extraterrestres? El País(<https://elpais.com/ciencia/2020-11-25/existen-los-extraterrestres.html>).
- Drake, N. (2020). ¿Cuántas civilizaciones alienígenas existen? Un nuevo estudio galáctico ofrece una pista. National Geographic(nationalgeographic.es/espacio/2020/11/cuantas-civilizaciones-alienigenas-existen-nuevo-estudio-galactico-ofrece-pista).

- NASA. (26 de Agosto de 2021). NASA Official. Recuperado el Agosto de 2022, de NASA Ciencia -Space Place-: <https://spaceplace.nasa.gov/asteroid/sp/>
- FECYT. (1 de Febrero de 2016). Proyecto Cazadores de Asteroides. Recuperado el Agosto de 2022, de Cazasteroides: <https://cazasteroides.org/es/2016/02/>
- Semana. (30 de Junio de 2021). Colombianos cazadores de asteroides. Semana, <https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/colombianos-cazadores-de-asteroides/202100/>.
- Investigación y Ciencia. (14 de Enero de 2016). Astrobiología: el todo es más que la simple suma de las partes. Investigación y Ciencia, <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/astronomia/71/posts/astrobiologa-el-todo-es-ms-que-la-simple-suma-de-las-partes-13884>.
- Ferrer, I. (17 de Enero de 2019). La exploración de vida en otros planetas será la tarea de la astronomía del próximo siglo. El País(https://elpais.com/elpais/2019/01/14/ciencia/1547481102_942446.html).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill.

Evaluación de consorcios microbianos como bioinsumo que brinde nuevas alternativas de agricultura sostenible a la población CampeSENA

Laura Daniela Moreno Osorio¹, María José Galeano Londoño², Andrés Darío Betancourth Uribe³

Resumen

En un país marcado por la creciente demanda de alimentos y la necesidad indispensable de preservar nuestros recursos naturales, es esencial replantear el curso de la agricultura en el país. Por esta razón, se plantea el siguiente proyecto enfocado hacia la generación de un bioinsumo de microorganismos eficientes, encapsulados en una matriz de quitosano-alginato, cuya eficiencia será evaluada en cultivos de frijol y maíz en la biofábrica de la Tecnoacademia Quindío, y el producto promovido en la población campesina asociada a la Institución Educativa Rural Jesús María Morales en el corregimiento de la Virginia en Calarcá Quindío.

Palabras clave

Bioinsumo, agricultura sostenible, microorganismos eficientes, encapsulación.

Problema de investigación

La agricultura en Colombia actualmente se encuentra en una encrucijada, ya que cubrir las necesidades alimentarias de una población en crecimiento, trae consigo consecuencias medioambientales devastadoras, lo que significa un desafío crítico que requiere atención inmediata y soluciones que hagan de esta una actividad productiva sostenible, y sean suprimidos los problemas de sostenibilidad, fertilidad del planeta y la seguridad alimentaria (FAO, 2018). Además de esto, según datos de la sociedad Colombiana de Agricultura (SAC), los agricultores colombianos dependen en gran medida de los agroquímicos, ya que en sus prácticas agrícolas utilizan en un 80% fertilizantes químicos, que, aunado a la carencia de autosuficiencia y dependencia del mercado internacional cuyos precios van al alza por los problemas en la cadena logística internacional, estaría afectando uno de los motores importantes de la economía nacional (SAC, 2022).

Una manera de fortalecer la transición en el uso de insumos químicos a bioinsumos, son la innovación y la investigación. Sin embargo, los censos nacionales agropecuarios han evidenciado la falta de asistencia técnica y trabajo conjunto entre semilleros de investigación y campesinos, para el desarrollo de actividades agropecuarias sostenibles, especialmente en el tema de bioinsumos; por ejemplo, en los últimos 10 años, menos del 20% de la población campesina ha expresado recibir asistencia técnica; por ende, esta falta de acceso a tecnologías avanzadas y la brecha en la capacitación y formación de las comunidades campesinas, limitan el conocimiento y la adopción de prácticas agrícolas modernas y sostenibles (DANE, 2023).

En este sentido, en este proyecto de investigación, nos formulamos la pregunta ¿El bioinsumo generado a partir de la encapsulación de microorganismos eficientes será una buena alternativa fertilizante para cultivos de frijol y maíz?

¹ Tecnoacademia Quindío, Línea de Nanotecnología, IDEAS+LAB, lauradaniela.moreno80@gmail.com

² Tecnoacademia Quindío, Línea de Nanotecnología, IDEAS+LAB, maritolondono70@gmail.com

³ SENA Centro Agroindustrial, Tecnoacademia Quindío, IDEAS+LAB, adbetancourth@sena.edu.co

Justificación

En un contexto global marcado por la urgencia de transitar hacia sistemas agrícolas más sostenibles, el proyecto para la evaluación de un bioinsumo basado en la encapsulación de microorganismos eficientes se erige como una iniciativa innovadora. La agricultura, siendo la piedra angular de la subsistencia humana, se encuentra en un punto crucial de transformación, por lo que, diferentes planes y estrategias establecen la senda hacia una transformación del sector agrícola. La adopción de prácticas y tecnologías que fomenten la sostenibilidad en este sector no solo es una opción, sino una necesidad imperativa en la búsqueda de un futuro equilibrado y próspero para las generaciones venideras (SIC, 2023).

Dentro de este escenario de necesidad y oportunidad de la obtención de un bioinsumo basado en microorganismos eficientes representa una innovación tecnológica bastante prometedora que aporte a la imprescindible transición de insumos agroquímicos a biológicos enmarcado dentro del PND 2022-2026, esto además sin comprometer la productividad, la calidad de los alimentos y la seguridad alimentaria. Esta formulación encapsulada en particular se destaca, por un lado, a su capacidad para proteger y liberar los microorganismos de manera controlada; por otro lado, se reduce la necesidad de aplicaciones frecuentes, maximizando así su impacto en el crecimiento vegetal y disminuyendo los costos asociados a otro tipo de inoculaciones (Balla, Cherif-Silini, Chenari, Alenezi, & Belbahri, 2022).

Referente teórico

El uso de bioformulaciones basadas en PGPM (microorganismos promotores del crecimiento vegetal) parece ser una estrategia prometedora y sostenible para superar estas amenazas planteadas, gracias a su tolerancia a diversos estreses bióticos y abióticos y a través de sus efectos beneficiosos en el crecimiento promotor de las plantas, la protección de plagas, biorremediación y restauración de tierras degradadas. En los últimos años se ha prestado especial atención a las formulaciones encapsuladas porque ofrecen varias ventajas sobre las bioformulaciones convencionales (líquidas y sólidas) relacionadas con la vida útil, los problemas de supervivencia y viabilidad en el medio ambiente y la eficiencia de la colonización rizosférica (Balla, Cherif-Silini, Chenari, Alenezi, & Belbahri, 2022).

Lamus en la Universidad Industrial de Santander evaluó la encapsulación de un consorcio microbiano con actividad MEPCV a partir de alginato y almidón de yuca. Para tal fin, se realizó la encapsulación de las bacterias TSEBT 01-01, TSEBT 05-01 y el hongo TSPHP 04-01 utilizando como material de soporte el alginato a una concentración de 1% y el almidón de yuca variando su concentración ente 5 y 15%. Estudios de forma, tamaño, peso, cantidad de microorganismos viables dentro de las perlas y encapsulados a luz UV durante 60 segundos, revelaron que la bacteria TSEBT 01-01 mantenía su actividad fijadora de nitrógeno y el hongo TSPHP 04-01 su actividad solubilizadora de fosfato. De acuerdo con lo anterior, se concluye que, el almidón de yuca a cualquier concentración permite la formación de estructuras con el alginato, donde a una concentración de almidón de 15% no se evidencian cambios de forma o tamaño mostrándose como una alternativa de protección para los microorganismos evaluados (Lamus, 2021). Por otra parte, *Mmethylobacterium oryzae* CBMB20, una prometedora bacteria promotora del crecimiento vegetal (PGPB) y un agente de biocontrol, se inmovilizó en diferentes formulaciones como quitosano húmedo, quitosano seco, alginato húmedo y alginato seco, y se probó para promover el crecimiento de las plantas

de tomate. Las plantas inoculadas con la formulación húmeda de quitosano registraron un aumento de 1,3 veces en la longitud de los brotes y las raíces y en el peso seco en comparación con otros tratamientos (Sa, y otros, 2018).

Objetivo general

Evaluar la viabilidad de un consorcio microbiano encapsulado en alginato-quitosano, como promotor del crecimiento vegetal en cultivos de frijol y maíz para la obtención de un bioinsumo.

Objetivos específicos

- Desarrollar una alternativa biológica a través de la encapsulación de microorganismos eficientes como bioinsumo promotor del crecimiento vegetal.
- Evaluar la eficiencia del bioinsumo en cultivos de frijol y maíz dentro de la biofábrica de la Tecnoacademia Quindío.
- Articular la comunidad de jóvenes y campesinos de la Institución Educativa Rural Jesús María Morales corregimiento de La Virginia municipio de Calarcá Quindío, con equipos técnicos y evaluar el bioinsumo encapsulado.

Metodología

Le realizará el aislamiento de microorganismos eficientes (MOE) a partir de una muestra de suelo del predio de conservación ambiental en Peñas Blancas corregimiento de La Virginia en Calarcá Quindío, el cuál será cultivado en papa dextrosa utilizando un IncuShaker según metodología propuesta (Rojas, y otros, 2022).

Por otra parte, se hará el aislamiento del quitosano presente en los capullos de las larvas de la mosca soldado según metodología propuesta (Londoño & Mancipe, 2021), y posteriormente se realizará el encapsulamiento de los microorganismos eficientes utilizando la solución de quitosano y papa dextrosa con MOE, extruida con bomba peristáltica en una solución de CaCl_2 . Las cápsulas serán caracterizadas por Microscopía Electrónica de Barrido, estereoscopio, microscopía óptica, eficiencia de encapsulamiento, porcentaje de humedad y serán liofilizadas para almacenamiento. Por último, se evaluará el bioinsumo en cultivos de frijol y maíz sembrados en la biofábrica de la Tecnoacademia con seguimiento de control con fertilizantes comerciales y el blanco sin ningún producto, evaluando los parámetros de crecimiento de las plantas, como la longitud de los brotes, la longitud de las raíces y el peso seco de las raíces, los brotes y peso de los granos se medirán a los 30 días.

Resultados esperados

Bioinsumo de microorganismos eficientes encapsulado	Artículo científico	Procesos de apropiación social del conocimiento por divulgación del producto en comunidades campesinas
Participación en eventos de divulgación tecnológica		

Impactos

El proyecto estará financiado por SENNOVA bajo la formulación de proyectos en la línea 82, e impactará notablemente en la población campeSENA por la realización de talleres de

educación en el uso de bioinsumos. Además, la participación del semillero de investigación IDEAAS+LAB de la Tecnoacademia Quindío, con jóvenes de diferentes Instituciones Educativas del Departamento del Quindío, apoyará los procesos de fomento a las vocaciones científicas en niñas, niños, jóvenes y adolescentes. Por último, la articulación con empresas permitirá el avance en procesos de innovación en el sector productivo.

Referencias

- Balla, A., Cherif-Silini, H., Chenari, A., Alenezi, F., & Belbahri, L. (2022). Recent Advances in Encapsulation Techniques of Plant Growth-Promoting Microorganisms and Their Prospects in the Sustainable Agriculture. *Applied Science*, 1-18.
- DANE. (2023). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario>
- FAO. (2018). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de El uso de fertilizantes sobrepasará los 200 millones de toneladas en 2018: <https://www.fao.org/news/story/es/item/277654/icode>
- Lamus, A. (2021). Encapsulación de un Consorcio Microbiano con Actividad Promotora de Crecimiento Vegetal (PGPM) en una Matriz de Almidón de Yuca y Alginato. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Londoño, N., & Mancipe, D. (2021). Uso del quitosano obtenido a partir de quitina de *Hermetia illucens* Linnaeus. (INSECTA:DIPTERA) para el tratamiento de aguas naturales sintéticas. Manizales: Universidad Católica de Manizales.
- Rojas, B., Guzmán, P., Morales, L., Orozco, C., Saucedo, B., Sánchez, J.,... Glick, B. S. (2022). Bioencapsulation of Microbial Inoculants: Mechanisms, Formulation Types and Application Techniques. *Applied Biosciences*, 198-220.
- Sa, T., Chanratana, M., Hyun, G., Melvin, M., Roy, A., Seshadri, C., & Halim, A. (2018). Evaluation of chitosan and alginate immobilized *Methylobacterium oryzae* CBMB20 on tomato plant growth. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 1489-1502.
- SAC. (2022). Hasta la industria automotriz está poniendo su parte para el encarecimiento de los fertilizantes de síntesis química. *Revista Nacional de Agricultura*.
- SIC. (2023). Superintendencia de Industria y Comercio. Bioinsumos: Una apuesta estratégica para la seguridad alimentaria en Colombia. Bogotá: Juan Sebastián Cruz Camacho.

Producción de bioetanol a partir de residuos orgánicos

Astrid Oliveros Guerra¹, Jean Paul Rubiano Joya², Andrés Darío Betancourth Uribe³, Ludy Milena Molina Fajardo⁴

Resumen

Los combustibles fósiles constituyen la principal fuente de energía que mueve al mundo en camino a su desarrollo; sin embargo, el costo ambiental por la dependencia única a este tipo de combustibles es inmenso. En este sentido, se propone estudiar la producción de bioetanol a partir de residuos orgánicos. El reto de este proyecto radica en la forma cómo los azúcares están dispuestos en la biomasa, ya que forman un entramado de sustancias complejas llamada lignocelulosa, y por ende requiere de un tratamiento fisicoquímico previo el cuál será evaluado en este proyecto. Posteriormente se llevarán a cabo los procesos fermentativos usando levadura y por último hacer la recuperación por destilación simple del bioetanol.

Palabras clave

Bioetanol, residuos orgánicos, fermentación, biomasa, biocombustible.

Problema de investigación

Actualmente, las preocupaciones asociadas al consumo de combustibles fósiles no renovables se agudizan, ya que los problemas ambientales son cada vez más notorios y las alternativas para suprimir estos fenómenos negativos van muy lento. Según datos de las Naciones Unidas, en 2018 se emitieron 33,1 gigatoneladas de CO₂ al ambiente, y se sabe que este producto de la combustión está relacionado directamente con el daño en la capa de ozono y el cambio climático (Bo, Shengzhu, Zhenya, & Yi-Xin, 2022). Además de esto, en Colombia se registró un aumento de emisiones de CO₂ un 15% en los últimos 20 años, por lo que también toma partida en el problema global (IDEAM, 2016). Es por esto, que el uso de fuentes combustibles renovables como el etanol requieren profundización, investigación e implementación, aunado a que las políticas de gobierno actuales en Colombia no se quedan atrás en esta problemática.

La producción actual de bioetanol está centrada principalmente en el uso las llamadas fuentes de primera generación como cereales, llegando a una producción anual de 27.000 millones de galones. Sin embargo, el aumento en su consumo como biocombustible, está trayendo consigo costos de producción insostenibles asociados al cultivo, además de los riesgos en la seguridad alimentaria que esto implica (Magdalena, Daniel, & Katarzyna, 2022). Así, otras opciones más económicas, eficientes y amigables con el medio ambiente surgen, y son el uso de biomasa como fuente de carbohidratos para producir bioetanol en lo que se conoce como fuentes de segunda generación; convirtiéndose en uno de los puntos clave en el desarrollo sostenible, dado que los residuos son renovables en contraste con la materia prima de origen fósil, y se estaría dando aprovechamiento a un producto de desecho (Cortes, 2014). A pesar de esto, la producción comercial es aún restringida debido a la falta de estudios sobre el tema en cuestiones de condiciones, tratamientos químicos y procedimientos de transformación de la biomasa en etanol, y se requieren esfuerzos investigativos en el tema (Magdalena, Daniel, & Katarzyna, 2022).

¹ Tecnoacademia Quindío, Línea de Química, IDEAAS+LAB, astridoliveros521@gmail.com

² Tecnoacademia Quindío, Línea de Química, IDEAAS+LAB, jeanpaulrubiano04@gmail.com

³ SENA Centro Agroindustrial, Tecnoacademia Quindío, IDEAAS+LAB, adbetancourth@sena.edu.co

⁴ SENA Centro Agroindustrial, Tecnoacademia Quindío, IDEAAS+LAB, lmolina@sena.edu.co

Es por esto, que se plantea el estudio para resolver la pregunta ¿Serán los residuos orgánicos una fuente útil para la obtención de bioetanol?

Justificación

Entre los puntos más abordados por las comunidades científicas para mitigar los efectos negativos que actualmente enfrenta al mundo en el tema ambiental, es la generación de energías renovables. Esto puede verse reflejado en tres Objetivos del Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU en 2017: 7) Energía asequible y no contaminante, 11) Ciudades y comunidades sostenibles y 13) acción por el clima, y en las acciones propuestas en el PND 2022-2026 de transición energética. En este sentido, aunque muchas acciones se centran en temas energéticos, aún falta mucho trabajo que conlleve al progreso en el desarrollo de energías renovables.

En este sentido, y en concordancia con la política de gobierno de enfocar esfuerzos en la transición energética, es necesario plantear ideas que promuevan el desarrollo en la producción de bioetanol, una sustancia que puede ser utilizada como fuente de energía renovable y que ya varios países desarrollados han adaptado a sus economías.

Referente teórico

Aunque la producción de bioetanol es un tema que ha tenido un gran progreso en las últimas décadas, la obtención de este a partir de fuentes de segunda generación es aún limitada. Por ejemplo, Sánchez y su grupo de investigación evaluaron la producción de bioetanol a partir de los residuos de caña, encontrando resultados importantes cuando se hacía pretratamiento con HNO₃ (Sánchez, Ruiz, Plazas, Vasquez, & Cobo, 2020). Por otra parte, Yara y colaboradores plantearon la posibilidad de obtener bioetanol a partir de los residuos orgánicos generados en sitios urbanos, efectuando la fermentación anaeróbica en condiciones normales de presión y temperatura y, evaluando el rendimiento del bioetanol obtenido a partir de los muestreos efectuados para verificar la viabilidad del procedimiento, y en su caso se pueda considerar la aplicación del mismo a nivel industrial generando un valor agregado a los residuos urbanos después de su transformación en biocombustible, con rendimientos superiores al 30% (Ramírez, y otros, 2020).

Objetivo general

Estudiar la viabilidad de obtención de bioetanol a partir de desechos orgánicos

Objetivos específicos

- Generar etanol por medio del material orgánico recolectado y secado
- Ejecutar el proceso de fermentación para su posterior destilado y obtención del bioetanol

Metodología

Cada investigador traerá los residuos orgánicos generados en casa para su clasificación. Se pondrán a secar al sol durante 3 días, y posteriormente se determinará el porcentaje de humedad. Posteriormente se realizará el tratamiento físico del material a través de una molienda usando licuadoras comunes, seguido de un tamizaje.

Seguido se hará el tratamiento químico tomando 10 g de muestra serán llevados al beaker con 300 mL de H₂SO₄ 1%, 2% y 3% y se calentarán a 50°C por 2h, seguido de una filtración. Antes del proceso fermentativo se neutralizará con NaOH 0,1M hasta obtener un pH de 5-7. Por último, se activarán 5 g de levadura en 100 mL de agua tibia, y se añadirán al filtrado anterior, y se dejarán en reposo durante 7 días haciendo control de temperatura y pH y asegurando el medio anaerobio (Ramírez, y otros, 2020).

Los análisis de las muestras se realizarán en la Tecnoacademia Quindío por el apoyo de procesos de articulación.

Resultados esperados

Los procesos investigativos implican procesos de formación en los investigadores, ya que deberán apropiarse los conocimientos requeridos para el proceso, así se espera una apropiación social del conocimiento a través de la participación de los investigadores en eventos científicos escolares, municipales, departamentales o nacionales donde ellos defenderán su propia idea y comunicarán sus resultados. Por otra parte, los residuos orgánicos son ricos en lignocelulosa, y según estudios reportados, la viabilidad para la obtención de bioetanol depende en gran parte del tratamiento previo, por ende, la producción de bioetanol es bastante viable. También, se espera que el análisis de variables como la concentración del ácido en el tratamiento químico traerá resultados importantes que proporcionen avances en la mejora de producción de bioetanol.

Impactos

Este proyecto sustentará los esfuerzos inherentes al PND 2022-2026 en la transición energética, ya que sus resultados nutrirán los esfuerzos en la mejora de la producción de bioetanol. Por otra parte, la divulgación de los resultados y articulación con sectores productivos llevará a la generación de ideas de negocio que incentiven la producción de bioetanol a gran escala en el país.

Referencias

- Bo, Z., Shengzhu, Y., Zhenya, C., & Yi-Xin, H. (2022). A consolidated review of commercial-scale high-value products from lignocellulosic biomass. *Frontiers in Microbiology*, 1-21.
- Cortes, W. (2014). Tratamientos Aplicables a Materiales Lignocelulósicos para la Obtención de Etanol y Productos Químicos. *Revista de Tecnología*, 39-44.
- IDEAM. (3 de Noviembre de 2016). IDEAM. Obtenido de <https://acortar.link/j4NO9Z>
- Magdalena, B., Daniel, Y., & Katarzyna, S. (2022). Bioethanol Production from Lignocellulosic Biomass-Challenges and Solutions. *Molecules*, 8717-8744.
- PND. (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Sistemas Territoriales de Innovación, fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y misión de investigación e innovación. Bogotá.
- Ramírez, Y., Ángeles, R., Navarrete, A., Salazar, L., Ortiz, E., & Contreras, J. (2020). Obtención de bioetanol a partir de residuos de fruta obtenidos de sitios urbanos. *Revista Tendencias en Docencia e Investigación en Química*, 1-10.
- Sanchez, N., Ruiz, R., Plazas, A., Vasquez, J., & Cobo, M. (2020). Effect of pretreatment on the ethanol and fusel alcohol production during fermentation of sugarcane press-mud. *Biochemical Engineering Journal*, 107668.

Diseño de una interfaz gráfica que capta, analiza y visualiza datos mediante IA orientado al área de la psiquiatría

Sarita Cárdenas Navarro¹, Luna Tatiana Madroño Jaimes²

Resumen

Este proyecto de investigación aborda la necesidad de acceder rápidamente a información confiable en el área de la psiquiatría. Desarrollando una interfaz inteligente que recopila y presenta datos relevantes de manera accesible a este público objetivo. Se realizará recolección de datos de internet en general y por medio de un modelo discriminativo se tendrán datos únicamente referentes al área de la psiquiatría. Con la normalización se hará una comparación adecuada y, finalmente, se validarán los resultados para asegurar precisión y confiabilidad. En síntesis, es un esfuerzo multidisciplinario para hacer que la información en el área psiquiátrica sea más accesible y comprensible. Con esta herramienta se beneficiarán investigadores, profesionales de la salud y el público interesado en la mente humana.

Palabras clave

Aprendizaje asistido por tecnología, Comprensión de la información, Interfaz gráfica inteligente, Psiquiatría

Problema de investigación

El área problemática de mi investigación se enfoca en la dificultad que enfrentan los estudiantes de medicina al intentar asimilar y comprender la gran cantidad de información actualizada y relevante en el campo de la psiquiatría. La disciplina psiquiátrica se caracteriza por su continua evolución y complejidad, lo que representa un desafío significativo para los futuros profesionales de la medicina. A pesar de la disponibilidad de diversas fuentes de información, la sobrecarga de datos puede resultar abrumadora, lo que dificulta la identificación de recursos pertinentes y la comprensión efectiva de conceptos clave.

Los métodos tradicionales de estudio, como la lectura de libros de texto y la revisión de artículos científicos, pueden resultar insuficientes para abordar esta complejidad y dinamismo. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de desarrollar herramientas innovadoras que faciliten la recopilación, corrección y visualización de datos actualizados en psiquiatría. Una interfaz gráfica inteligente podría ser una solución efectiva para mejorar la comprensión y retención de conceptos por parte de los estudiantes de medicina, contribuyendo así a su formación como profesionales competentes y actualizados en el campo de la psiquiatría.

¿Cuál es el impacto de una interfaz gráfica inteligente diseñada para la educación en psiquiatría en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de medicina?

¹ V Semestre Ing. Mecatrónica. cardenas.sarita.5458@eam.edu.co

² V Semestre Ing. Mecatrónica madronero.luna.7060@eam.edu.co

Justificación

En el ámbito académico de la salud, los estudiantes enfrentan la exigente tarea de asimilar una variedad de temas complejos diariamente, lo que implica una dedicación considerable tanto en el aula como fuera de ella. Se observa que, en promedio, los estudiantes del área de la salud destinan entre 2 y 3 horas por tema para profundizar en su comprensión, utilizando recursos en línea como complemento a su aprendizaje formal.

Esta carga académica continua, combinada con la necesidad de retener información detallada, ha generado una presión significativa sobre los estudiantes, resultando en una disminución en el número de inscripciones en programas de medicina en los últimos semestres. Como respuesta a este desafío, la Universidad del Quindío ha implementado una tarde dedicada a actividades recreativas y de apoyo para los estudiantes de medicina. Durante este tiempo, los estudiantes participan en actividades como la visualización de películas, diseñadas específicamente para proporcionar un descanso mental y emocional, así como para facilitar la síntesis y consolidación de la información aprendida.

El propósito fundamental de esta iniciativa es ofrecer un apoyo integral a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, reconociendo la importancia de proporcionarles herramientas efectivas para manejar el estrés académico y promover su bienestar general. A través de la síntesis de datos presentada en formatos accesibles y atractivos, se busca fortalecer la capacidad de los estudiantes para retener y aplicar el conocimiento adquirido en su formación profesional.

Referente teórico

Si bien las investigaciones publicadas sobre la IA en neuropsiquiatría son bastante limitadas, hay un número creciente de ejemplos exitosos del uso de la IA en registros médicos electrónicos, imágenes cerebrales, sistemas de monitoreo basados en sensores y plataformas de redes sociales para predecir, clasificar o subgrupos enfermedades mentales como así como problemas como el suicidio. [1]

Se revisaron 28 estudios sobre inteligencia artificial y salud mental que utilizaron registros médicos electrónicos (EHR), escalas de calificación del estado de ánimo, datos de imágenes cerebrales, nuevos sistemas de monitoreo (por ejemplo, teléfonos inteligentes, videos) y plataformas de redes sociales para predecir, clasificar o subgrupo de enfermedades de salud mental que incluyen depresión, esquizofrenia u otras enfermedades psiquiátricas e ideas e intentos de suicidio.[2].

Objetivo general

Diseñar un software de inteligencia artificial que contenga datos actualizados y verificados en el área de la Psiquiatría.

Objetivos específicos

- Recopilar datos de investigaciones recientes en el área de la psiquiatría.
- Corregir valores inconsistentes mediante una limpieza de datos.
- Crear una interfaz gráfica mediante un software que muestre los datos obtenidos.

Metodología

La metodología propuesta para este estudio se basa en la aplicación de técnicas de limpieza de datos y normalización para garantizar la integridad y coherencia de los datos recopilados en el ámbito de la psiquiatría. Estas técnicas se implementarán en tres fases principales: recolección de datos, limpieza de datos y normalización de datos.

En esta etapa, se llevará a cabo una exhaustiva búsqueda en línea de fuentes de información relevantes en el campo de la psiquiatría. Esto incluirá la exploración de bases de datos científicas, revistas especializadas, repositorios de investigaciones y otros recursos en línea. Se utilizarán palabras clave específicas relacionadas con trastornos psiquiátricos, tratamientos, investigaciones recientes y tendencias en el área. Se recopilará datos en formato digital, incluyendo texto, tablas, gráficos e imágenes, para su posterior análisis.

Una vez recopilados, los datos serán sometidos a un proceso exhaustivo de limpieza para identificar y corregir posibles errores, inconsistencias y valores atípicos. Se emplearán técnicas automáticas y manuales para este fin. Las técnicas automáticas incluirán la identificación de datos faltantes y su imputación utilizando métodos estadísticos, como la imputación media o la imputación de vecinos más cercanos. Además, se realizarán análisis de valores atípicos utilizando métodos como el rango intercuartílico o la desviación estándar para detectar y corregir valores anómalos.

Una vez completada la limpieza de datos, se procederá a la normalización de los datos para asegurar una comparación adecuada entre diferentes variables y registros. Se utilizarán técnicas de normalización estadística para ajustar los datos a una escala estándar o normalizada. Esto incluirá la estandarización de variables numéricas utilizando técnicas como la z-score o la min-max scaling, así como la codificación de variables categóricas utilizando técnicas como la codificación one-hot.

Finalmente, se realizará una validación de los datos limpios y normalizados para verificar su precisión y coherencia. Se compararán los datos con criterios predefinidos y se realizarán controles de calidad adicionales para garantizar la integridad de los datos. Se utilizarán técnicas de validación cruzada y análisis de sensibilidad para evaluar la robustez de los resultados obtenidos.

Esta metodología proporcionará un marco sólido para la recopilación, limpieza y normalización de datos en el ámbito de la psiquiatría, asegurando la calidad y confiabilidad de los datos utilizados en el análisis y la visualización. La implementación de estas técnicas permitirá a los investigadores obtener conclusiones sólidas y significativas a partir de los datos recopilados.

Resultados esperados

- Tabla de valores recopilados sin las correcciones de datos inconsistentes.
- Tabla de valores con la corrección de los datos inconsistentes.
- Interfaz gráfica para el usuario.

Impactos

- De aspecto económico: Es digital, por lo que su acceso no es caro.
- De aspecto social: Reduce el tiempo de navegación en la web para encontrar información.
- De aspecto ambiental: Reduce el uso de papel ya que todo se encuentra en la nube.

Referencias

- [1] Lee, E., Torous, J., De Choudhury, M., Depp, C. A., Graham, S., Kim, H., Paulus, M. P., Krystal, J. H., & Jeste, D. V. (2021). Artificial Intelligence for Mental Health Care: Clinical Applications, Barriers, Facilitators, and Artificial Wisdom. *Biological Psychiatry. Cognitive Neuroscience And Neuroimaging*, 6(9), 856-864. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2021.02.001>
- [2] Graham, S., Depp, C. A., Lee, E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H., & Jeste, D. V. (2019b). Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: an Overview. *Current Psychiatry Reports/Current Psychiatry Reports*, 21(11). <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1094-0>
- [3] Alcañiz, M., A, C. G. I., Sirera, M., Minissi, E., & Abad, L. (s. f.). *Biomarcadores del trastorno del espectro autista basados en bioseñales, realidad virtual e inteligencia artificial*. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802020000200008&script=sci_arttext
- [4] Martín, D. F., Lamas, C., Maleh, F., Sabelli, A., Norscini, J., Ramón, H. D., Deroche, A., G, M. A., Pytel, P., Vegega, C., Chatterjee, P., & Florencia, P. C. M. (2023). *Aplicación de técnicas de inteligencia artificial en la prevención de problemas de salud mental*. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/163848>
- [5] Diversamente. (2023, 24 agosto). *La revolución de la inteligencia artificial en la salud mental: transformando el modelo de atención*. Diversamente. <https://diversamente.es/inteligencia-artificial-salud-mental/>

Revisión de alcance sobre estudios en salud mental del adulto mayor colombiano

Lina María Cañas Ramírez¹

Resumen

El abandono psicológico en el adulto mayor afecta la salud y bienestar de esta población vulnerable, esta revisión se centra en analizar la evidencia existente sobre el impacto del abandono psicológico en los adultos mayores, explorando sus causas, consecuencias y posibles estrategias de intervención, también se identifican diversos tipos de abandono psicológico, desde la negligencia emocional hasta el aislamiento social y se exploran las consecuencias a nivel emocional, físico y social. Finalmente, se destacan las intervenciones y recursos disponibles para apoyar a los adultos mayores que enfrentan esta problemática y con esta revisión, se busca crear conciencia sobre la importancia de abordar el abandono psicológico en los adultos mayores y promover acciones efectivas para prevenir y mitigar sus efectos.

Palabras clave

Salud mental, Adulto mayor, Revisión documental

Problema de investigación

El abandono psicológico de los adultos mayores es una problemática significativa que afecta su salud mental y bienestar en Colombia. Existe una falta de comprensión profunda sobre los factores de riesgo específicos y las implicaciones de salud mental asociadas con este abandono, limitando la capacidad de implementar políticas e intervenciones efectivas para mitigar sus efectos. Es imperativo investigar y comprender los principales factores de riesgo para desarrollar estrategias de intervención y apoyo adecuadas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado varios factores de riesgo asociados con la salud mental de los adultos mayores, tanto en Colombia como a nivel global (Organización Mundial de la Salud, 2020) como el aislamiento Social y Soledad, (Smith & Lim, 2021), las enfermedades crónicas (Jones et al., 2019), los cambios cognitivos y su consecuente estigmatización (Doe, 2021). Se incluyen, además, elementos como el maltrato de cualquier tipo y los factores económicos. Los adultos mayores están condicionados a una adaptación diferencial, es decir, sus procesos de adaptación están marcados por el deterioro cognitivo, lo que los lleva a un proceso diferencial en el ajuste social.

La presente revisión de alcance se plantea identificar un horizonte de sentido acerca de la literatura científica que indague de manera empírica por los principales factores de riesgo de la salud mental del adulto mayor. En otras palabras, se plantea resolver la pregunta ¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados con la salud mental de adultos mayores descritos en estudios en Colombia?

¹ Universidad de San Buenaventura Armenia, Psicología, semillero SIGMA, lina.canas@tau.usbmed.edu.co

Justificación

En Colombia, la población de adultos mayores está en aumento, lo que subraya la necesidad de atender de manera efectiva a este grupo demográfico. El abandono psicológico emerge como un factor crítico que deteriora gravemente su calidad de vida, haciendo esencial la comprensión de los factores de riesgo asociados con la salud mental de los adultos mayores (Rodríguez-Pérez et al., 2021). Esta investigación busca desarrollar políticas, programas y servicios que mejoren el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores, abordando de forma integral las necesidades y desafíos que enfrentan, especialmente el abandono psicológico (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La relevancia de este estudio radica en su potencial para llenar vacíos existentes de información y comprensión sobre los riesgos específicos y sus consecuencias. Además, pretende sensibilizar a la sociedad y a los responsables de la formulación de políticas sobre la importancia de implementar medidas efectivas para prevenir y mitigar el abandono psicológico.

Referentes teóricos principales

Erik Erikson y su teoría del ciclo vital señalan que durante la etapa de la vejez, surge un conflicto entre alcanzar la integridad y caer en la desesperación, enfatizando la importancia del respaldo social y emocional para el bienestar psicológico de las personas mayores (Erikson, 1982). Este marco conceptual resulta crucial para comprender cómo la falta de apoyo psicológico puede afectar el desarrollo y la salud mental en la vejez.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el envejecimiento como el proceso de acumulación de cambios en las células y tejidos que aumentan la susceptibilidad a enfermedades y mortalidad, con un incremento en los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) en individuos mayores de 60 años (Organización Mundial de la Salud, 2020).

El concepto de Envejecimiento Activo y Saludable hace referencia a la optimización de las oportunidades de bienestar físico, mental y social, con el objetivo de prolongar una vida saludable y mejorar la calidad de vida de las personas mayores, permitiéndoles participar activamente en sus familias y comunidades (Ley 2055 de 2020 de Colombia).

Objetivo general

Identificar y describir la literatura científica asociada a estudios sobre factores de riesgo en la salud mental en adultos mayores en Colombia.

Objetivos específicos

- Sintetizar la evidencia sobre estudios que analicen los factores de riesgo en salud mental en adultos mayores de Colombia.
- Calificar la evidencia sobre estudios que analicen los factores de riesgo en salud mental en adultos mayores de Colombia.
- Proponer las brechas y perspectivas de estudio a partir de la evidencia de factores de riesgo en salud mental en adultos mayores de Colombia.

Metodología

El presente estudio ha seguido un modelo de análisis de la literatura conocido como PRISMA (Hutton, et al., 2016). En síntesis, los protocolos de revisiones de alcance siguen los mismos modelos de revisiones sistemáticas y metanalíticas en la selección de estudios, sin embargo, difieren sobre el análisis que se hacen a los mismos, por ello, es imperativo describir el objetivo adecuadamente. En este caso, la revisión de alcance de los estudios espera identificar y describir la literatura científica asociada a estudios sobre factores de riesgo en la salud mental en adultos mayores. Con el objetivo descrito, se procede a describir los demás aspectos metodológicos.

Identificación de fuentes

Para lograr esta revisión se incluyeron dos tipos de fuentes, por un lado, revistas y bases de datos open Access: Scielo, Redalyc, PubMed, Dimensions, Scholar Semantic y Frontiers. Paralelo, se realizó la búsqueda en revistas de pago: Nature, Scopus, Springer y Taylor.

Criterios de inclusión

Se determinaron las siguientes características para incluir los estudios:

- Temporalidad: estudios publicados entre 2016 y 2023.
- Tipología: estudios de evidencia empírica
- Contextos: estudios en psicología o geriatría.
- Localización: estudios en Colombia
- Idioma: inglés y español
- Se determinó, adicionalmente los criterios de exclusión
- Estudios metaanalíticos, revisiones sistemáticas o narrativas.
- Tesis de grado de cualquier nivel académico.

Estrategia de búsqueda

Se incluyeron los estudios en los que los marcadores de búsqueda se incluyeran dentro de los resúmenes o títulos. En español: ("adultos mayores" OR "ancianos") AND ("factores de riesgo" OR "abandono") AND ("Colombia" OR "Colombia"). En inglés: ("older adults" OR "elderly") AND ("risk factors" OR "neglect") AND ("Colombia" OR "Colombian").

Extracción y análisis crítico

En esta etapa, se extraerán los datos pertinentes de los estudios incluidos en la revisión, como autor(es), año de publicación, método utilizado, resultados principales y conclusiones. La extracción de datos se llevará a cabo de manera sistemática y rigurosa, asegurando la inclusión de la información relevante para los objetivos de la revisión. Posteriormente, se realizó una síntesis de los hallazgos obtenidos con el fin de identificar tendencias, patrones y brechas en el conocimiento sobre los factores de riesgo asociados a la salud mental en adultos mayores de Colombia.

Para el análisis crítico de los artículos, se usará la guía Scottish, la cual se usa en contextos de salud para analizar la evidencia proveniente de artículos. Ofrecen una guía jerárquica para evaluar la calidad y robustez de la evidencia disponible. Estos niveles se dividen en cuatro categorías principales: I) Estudios de alta calidad y consistentes, como ensayos clínicos

aleatorizados o revisiones sistemáticas de estos; II) Estudios de cohorte o casos y controles bien diseñados, subdivididos en IIa) estudios de alta calidad con poca probabilidad de sesgo y una alta probabilidad de resultados válidos, y IIb) estudios de menor calidad con un mayor riesgo de sesgo pero aún con una probabilidad razonable de resultados válidos; III) Estudios descriptivos o de opinión de expertos; y IV) Evidencia anecdótica o opinión sin respaldo científico. Esta estructura proporciona una base sólida para la toma de decisiones clínicas y la elaboración de recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible.

Resultados esperados

Describir las principales características metodológicas sobre estudios de factores de riesgo en salud mental de adultos mayores en Colombia.

Proponer brechas investigativas acerca de los factores de riesgos asociados a la salud de adultos mayores en Colombia.

Impactos

Realizar una revisión de alcance sobre la literatura asociada a los factores de riesgo en la salud de adultos mayores en Colombia tiene un impacto significativo tanto a nivel social como académico. En el ámbito social, esta revisión puede contribuir a mejorar la calidad de vida de la población adulta mayor al identificar los factores de riesgo relevantes y las intervenciones efectivas para prevenir o mitigar sus efectos. Al proporcionar una síntesis comprensiva de la evidencia disponible, la revisión puede informar a los profesionales de la salud, responsables de políticas públicas y otros actores interesados en la promoción de la salud y el bienestar de los adultos mayores en Colombia. Además, al aumentar la comprensión de los desafíos específicos que enfrenta esta población, la revisión puede inspirar programas de investigación y acciones dirigidas a abordar las necesidades de salud de los adultos mayores en el país. Desde una perspectiva académica, la revisión de alcance contribuye al avance del conocimiento científico al reunir y analizar críticamente la literatura existente sobre un tema particular. Esto puede ayudar a identificar brechas en el conocimiento y áreas para futuras investigaciones, así como a establecer una base sólida para la elaboración de recomendaciones basadas en la evidencia.

Referencias

- Alzheimer's Association. (2020). 2020 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 16(3), 391-460.
- López, M. (2020). Mental health and life transitions in elderly people: An analytical study. *Aging & Mental Health*, 24(5), 789-795.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices para la salud mental en adultos mayores. OMS Publicaciones.
- Erikson, E. H. (1982). *The Life Cycle Completed: A Review*. W. W. Norton & Company.
- Hutton, B., Catalá, F., & Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina clínica*, 6(147), 38-45. 10.1016/j.medcli.2016.02.025

Deporte y sustancias psicoactivas, una revisión de alcance

María Camila Quintero Castro¹

Resumen

Este protocolo describe una revisión de alcance que tiene como objetivo identificar el panorama científico acerca de la relación entre deporte y el consumo de sustancias psicoactivas. Se utilizarán diversas bases de datos, tanto abiertas como cerradas, para buscar artículos científicos publicados entre 2019 y 2024, con un enfoque específico en psicología. Se aplicarán criterios de inclusión para seleccionar estudios relevantes, excluyendo tesis y revisiones sistemáticas. Se utilizarán estrategias de búsqueda en inglés y español, combinando términos relacionados con la influencia de las sustancias psicoactivas y el rendimiento deportivo. Los datos extraídos de los estudios incluidos serán sintetizados para identificar tendencias y patrones en el conocimiento existente sobre este tema.

Palabras clave

Estupefacientes, atleta, revisión documental.

Problema de investigación

Las sustancias psicoactivas (SPA) hace referencia a toda sustancia introducida al organismo, la cual genera repercusiones directas en el sistema nervioso central (SNC) y tiene una alta probabilidad de generar dependencia tanto física como psicológica, además de ello se clasifican según sus efectos en el SNC, ya sean estimulantes, depresoras o alucinógenas, así mismo, se clasifican también según su origen, pueden ser de origen natural y sintéticas. (Ministerio de justicia y del derecho, 2023)

Según el reporte mundial de drogas del 2021 de la oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito (UNODC) da conocer que en los últimos 10 años se aumentó en 22% el número de personas que consumen drogas y aproximadamente 275 millones de personas en el mundo consumieron drogas en el año 2020, lo que nos contextualiza acerca del panorama mundial en cuanto al consumo de sustancias psicoactivas, considerándose así una situación problema latente en sociedad, así mismo se expone que cerca de 36 millones de personas a nivel mundial sufren de trastornos por consumo de drogas es decir, generan drogodependencia, así mismo, se expone que ha aumentado el número de personas con dicho trastorno pero ha disminuido la disponibilidad de intervención y tratamiento.

El deporte es una parte importante del desarrollo humano, lo es aún más cuando se propone como un modelo de vida o cuando ocupa gran parte de la conducta humana. Los deportistas se orientan bajo metas específicas tanto para su deporte como para su salud física y mental. El consumo de sustancias puede significar un factor de riesgo en tanto trunca el desarrollo típico de la actividad deportiva.

Ahora bien, proponer una revisión de alcance implica encontrar las brechas investigativas sobre el asunto puntual: ¿cuáles son las características de la literatura científica que indaga por la relación entre consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento deportivo?

¹ Universidad de San Buenaventura, Psicología, semillero SIGMA, maria.quintero191@tau.usbmed.edu.co

Justificación

El consumo de sustancias psicoactivas es un fenómeno de gran relevancia y complejidad que afecta a individuos de todas las edades y contextos sociales. En la última década, se ha observado un aumento preocupante en el consumo de estas sustancias, lo que ha generado importantes repercusiones en la salud física, mental y social de la población (UNODC, 2023). En este sentido, es crucial entender los factores que influyen en el consumo de sustancias para poder desarrollar estrategias efectivas de prevención e intervención y ampliar la comprensión teórica acerca de este fenómeno.

La presente investigación se enfoca en caracterizar la evidencia científica sobre la relación entre consumo de sustancias psicoactivas y deporte entre los años 2019 y 2024. Este tema es de particular relevancia en la sociedad actual, ya que el deporte es considerado una actividad saludable y positiva que puede influir en el comportamiento y las decisiones de las personas. (Urrea & Barbosa, 2018)

El objetivo de la revisión es identificar la científicidad de los artículos asociados a esta relación y explorar las metodologías más prevalentes en su abordaje. Para lograr este objetivo, se utilizará una metodología de revisión de alcance, que permitirá recopilar y analizar de manera sistemática la literatura científica relevante en este campo.

Los hallazgos de esta investigación podrían tener implicaciones prácticas significativas para el diseño e implementación de programas de prevención y tratamiento relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas en contextos deportivos. Al comprender mejor los factores que influyen en esta relación, se podrán desarrollar intervenciones más efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de la población objetivo.

Finalmente, la presente revisión también servirá como punto de partida para futuras investigaciones en este campo, identificando áreas de conocimiento que requieren mayor exploración y profundización. A través de la caracterización de la evidencia científica disponible, se podrán identificar lagunas en el conocimiento que necesitan ser abordadas en estudios futuros.

Referente teórico

Dos grandes referencias teóricas y empíricas que sirven de orientación al presente ejercicio de revisión de alcance son Dimeo (2017) y Hoberman (2012), ambos describieron de manera teórica la relación importante entre el consumo de sustancias psicoactivas y el rendimiento deportivo. Se sustrae de ambos, de fondo, el asunto del bienestar psicológico en el rendimiento deportivo y el consumo de sustancias psicoactivas como un factor de riesgo en dicho rendimiento.

Puntualmente, el consumo de sustancias psicoactivas está influenciado por una interacción compleja de factores individuales, sociales y contextuales. Los factores individuales incluyen las características personales, físicas y psicológicas de los consumidores, así como el tipo de sustancia y la forma de consumo. Los factores sociales y contextuales se refieren al entorno social en el que ocurre el consumo de sustancias, como la disponibilidad de estas y el apoyo de las redes sociales. Estos teóricos destacan que el consumo de sustancias psicoactivas no puede ser explicado únicamente por factores individuales, sino que debe tenerse en cuenta el

contexto social más amplio. Lo que es secundado por autores colombianos como Polo-Gallardo et al (2017).

Adicionalmente, los autores también destacan la relación bidireccional entre la salud mental y el consumo de sustancias psicoactivas. Por un lado, los problemas de salud mental, como la depresión, la ansiedad y el estrés, pueden aumentar el riesgo de consumo de sustancias como una forma de automedicación. Por otro lado, el consumo de sustancias psicoactivas puede tener un impacto negativo en la salud mental, exacerbando los síntomas de trastornos mentales preexistentes o desencadenando nuevos problemas de salud mental.

Objetivo general

Caracterizar la evidencia científica sobre la relación entre consumo de sustancias psicoactivas y deporte entre los años 2019 y 2024.

Objetivos específicos

- Identificar la cientificidad de los artículos científicos asociados a la relación entre consumo y deporte.
- Explorar las metodologías más usadas o prevalentes sobre el abordaje de la relación entre consumo y deporte.

Metodología

El objetivo de la presente revisión de alcance es identificar el panorama científico acerca de la relación entre deporte y el consumo de sustancias psicoactivas. Con esta claridad y siguiendo las recomendaciones de la metodología PRISMA para revisiones de alcance (Huttona, Catalá-López & Moher, 2016; Urrútia & Bonfill, 2010). Se estimaron los siguientes puntos para el desarrollo de la revisión.

- Definición del objetivo de la revisión: El objetivo principal de la revisión fue identificar y analizar el panorama científico existente sobre la relación entre deporte y consumo de sustancias psicoactivas.
- Selección de bases de datos: Se seleccionaron diversas bases de datos para asegurar la inclusión de una amplia gama de fuentes de información. Se incluyeron bases de datos abiertas como Scielo, Redalyc, PubMed, Dimensions, Scholar Semantic y Frontiers in psychology, así como bases de datos cerradas como Nature, Scopus, Springer y Taylor.
- Criterios de inclusión y exclusión de estudios: Se establecieron criterios claros para la selección de los estudios a incluir en la revisión. Se consideraron solo artículos científicos publicados en el período de tiempo comprendido entre 2019 y 2024. Se limitó la búsqueda a estudios relacionados con psicología y se excluyeron tesis y revisiones sistemáticas para enfocar la revisión en artículos originales y relevantes.
- Diseño de estrategias de búsqueda: Se diseñaron estrategias de búsqueda en inglés y español para asegurar la recuperación de la mayor cantidad posible de estudios relevantes. Se utilizó un marcador de búsqueda combinando términos relacionados con la influencia de las sustancias psicoactivas y el rendimiento deportivo, tanto en inglés como en español.
- Español: Influencia AND ("Sustancias psicoactivas" OR "Drogas" OR "Abuso de Sustancias" OR "Drogodependencia") AND ("Rendimiento deportivo" OR "Deportistas")

- Ingles: Influence AND ("Psychoactive Substances" OR "Drugs" OR "Substance Abuse" OR "Drug Dependence") AND ("Sport Performance" OR "Athletes")
- Proceso de búsqueda y selección de estudios: Se llevó a cabo un proceso de búsqueda exhaustivo utilizando las estrategias diseñadas en las bases de datos seleccionadas. Se realizaron búsquedas manuales adicionales en revistas relevantes y se revisaron las listas de referencias de los estudios incluidos para identificar estudios adicionales. Los estudios recuperados fueron evaluados en función de los criterios de inclusión y exclusión predefinidos.
- Extracción y síntesis de datos: Se extrajeron los datos relevantes de los estudios incluidos, como autor(es), año de publicación, método, resultados principales y conclusiones. Se llevó a cabo una síntesis de los hallazgos para identificar tendencias, patrones y brechas en el conocimiento sobre la relación entre deporte y consumo de sustancias psicoactivas.
- Análisis crítico y presentación de resultados: Se realizó un análisis crítico de los estudios incluidos para evaluar la calidad de la evidencia y la consistencia de los resultados. Los resultados fueron presentados de manera clara y concisa, destacando los hallazgos más relevantes y proporcionando una visión general del panorama científico actual sobre el tema. Puntualmente, se estableció para el análisis crítico la escala Scottish, la cual se presenta en la tabla 1.

Tabla 1.

Nivel de evidencia Sottish Intecollegiate Guidelines Network

Ia	La evidencia científica procede de metaanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorios, revisiones sistemáticas
Iib	La evidencia científica procede de, al menos, un ensayo clínico controlado y aleatorio.
IIa	La evidencia científica procede de, al menos, un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar
IIb	La evidencia científica procede de, al menos, un estudio cuasiexperimental, bien diseñado.
III	La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados, como estudios comparativos, de correlación o de casos controles
IV	La evidencia científica procede de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio

Tomado de: Sánchez y Aymerich (2002, p. 765)

Resultados esperados

Generar un horizonte de sentido sobre los principales hallazgos y métodos asociados en el abordaje del consumo de sustancias en deportistas de alto rendimiento. Perfilar la brecha investigativa en la evidencia científica sobre la relación entre consumo de sustancias y el deporte con el fin de proponer mejores propuestas de investigación y mejores modelos teóricos explicativos.

Impactos

• Social

Estigmatización: El consumo de sustancias psicoactivas entre deportistas puede llevar a la estigmatización tanto del individuo como del deporte en general, afectando su reputación y percepción pública.

Impacto en la comunidad: El comportamiento de los deportistas puede influir en sus seguidores y admiradores, especialmente si se ven envueltos en casos relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas, lo que puede impactar negativamente en la juventud y otros miembros de la comunidad.

Salud pública: El consumo de sustancias psicoactivas puede tener repercusiones en la salud pública, ya que puede contribuir a problemas de adicción y salud mental, así como a comportamientos de riesgo que afectan a la sociedad en general.

- **Económico**

Costos de atención médica: El tratamiento de problemas de salud relacionados con el consumo de sustancias psicoactivas puede generar costos significativos para el sistema de salud, tanto en términos de atención médica directa como de programas de prevención y tratamiento.

Pérdida de productividad: El consumo de sustancias psicoactivas entre deportistas puede resultar en una disminución del rendimiento deportivo, lo que a su vez puede tener repercusiones económicas en términos de pérdida de ingresos para los atletas, patrocinadores y organizadores de eventos deportivos.

- **Otros impactos**

Impacto en la integridad deportiva: El consumo de sustancias psicoactivas puede socavar la integridad del deporte al proporcionar una ventaja injusta a aquellos que las utilizan y comprometer los principios de juego limpio y competencia justa.

Impacto en la salud mental: El consumo de sustancias psicoactivas puede tener efectos negativos en la salud mental de los deportistas, incluyendo ansiedad, depresión y otros trastornos psicológicos que pueden afectar su bienestar y desempeño deportivo.

Referencias

- Dimeo, P. (2017). Sport, drugs and the cold war: Conundrum or opportunity? Routledge.
- Hoberman, J. (2012). Testosterone dreams: Rejuvenation, aphrodisia, doping. University of California Press.
- Chambergo-Michilot, D., Diaz-Barrera, M. E., & Benites-Zapata, V. A. (2021). Scoping reviews, umbrella reviews and focused mapping review synthesis: methodological aspects and applications. *Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Pública*, 38(1), 136-42. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6501>
- Polo-Gallardo, R., Rebolledo Cobos, R., Mendiñeta-Martínez, M., & Reniz Acosta, K. (2017). Consumo de drogas y la práctica de actividad física en adolescentes: revisión narrativa. *Revista De La Facultad De Ciencias De La Salud Universidad Del Cauca*, 19(2), 29–37.

Desarrollo de un sistema de información para el auto diagnóstico del nivel de madurez de los sistemas de información para la salud en las EAPB de Armenia

Yhoeli Benitez¹, Emmanuel Martinez², Santiago Rodriguez³, Diego Mauricio Toro⁴

Resumen

Luego de la recolección y análisis de los datos derivados de la aplicación del instrumento metodológico para la medición del nivel de madurez digital propuesto por la PAHO (IS4H), se identifica una clara oportunidad para mejorar la interacción y monitoreo constante de las EAPB mediante tecnologías de vanguardia. En este contexto, esta propuesta de investigación se centra en el desarrollo de un Sistema de Información (SaaS) que permite el autodiagnóstico, planeación y seguimiento a los planes de acción en las estrategias de salud digital para las EAPB. Haciendo uso de abordajes de UX (Experiencia de Usuario), Business Intelligence e Inteligencia Artificial, este sistema de Información busca ser el estándar de referencia para las EAPB en Armenia, actuando como puente entre el diagnóstico de madurez y la implementación efectiva de soluciones, apalancando así la transformación digital del sector sanitario en la ciudad.

Esta propuesta de investigación, al fundamentarse sobre las bases de la Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital de la ciudad de Armenia, espera sumar a la consolidación de un ecosistema donde la autoevaluación y el monitoreo constante de sus Sistemas de Información para la Salud se conviertan en herramientas de apoyo estratégico para las EAPB, garantizando una adaptación y mejora continua en un sector que demanda cada vez más una clara posición frente a la transformación digital.

Palabras clave

Soluciones Administrativas en el Ámbito de la eSalud, Salud Digital, Agenda de Salud Digital, Sistemas de Información para la Salud, Interoperabilidad en Salud Pública

Problema de investigación

El mejoramiento continuo de los recursos y las capacidades en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) dentro del sector salud son cruciales para enfrentar los desafíos y oportunidades que surgen en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La necesidad de implementar herramientas tecnológicas avanzadas se ha vuelto imperativa, sobre todo cuando el uso estratégico e innovador de estas tecnologías se ha identificado como un facilitador esencial para garantizar la cobertura sanitaria universal,

¹ Estudiante V Semestre del Programa de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero e-Salud, ybenitez925@cue.edu.co

² Estudiante VIII Semestre del Programa de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero e-Salud, emartinez9107@cue.edu.co

³ Estudiante VIII Semestre del Programa de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Semillero e-Salud, srodriguez923@cue.edu.co

⁴ Docente tutor del semillero e-salud, Programa de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, dtoro88@cue.edu.co

protección contra emergencias sanitarias y promover un sistema de salud centrado en el paciente.

Históricamente, desde finales del siglo XX, se han identificado problemas en la calidad de los sistemas de salud relacionados con el uso excesivo, la infrautilización y el mal uso de los recursos sanitarios. Las revoluciones tecnológicas recientes han transformado la asistencia sanitaria en una empresa intensa de datos, con hospitales, farmacias y laboratorios generando cantidades masivas de datos clínicos. Estos datos, aunque esenciales para la salud pública y la atención al paciente, también plantean desafíos significativos en términos de privacidad y seguridad. La adopción de tecnologías en ciencia de datos, como el análisis de macrodatos (Big Data), ha emergido como una herramienta potencial para abordar estas cuestiones, ofreciendo soluciones innovadoras para mejorar la calidad del servicio sanitario.

La implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital en EAPB en 2023 brindó una descripción clara de los rasgos propuestos para los niveles de madurez en cada uno de las dimensiones específicas de sus Sistemas de información para la Salud. Sin embargo, lo que se destaca es una oportunidad palpable para optimizar y monitorear continuamente las interacciones en el sector sanitario mediante tecnologías de vanguardia. El uso de Business Intelligence, Big Data e Inteligencia Artificial, en particular, se han identificado como unos potentes aceleradores en este proceso. Estas tecnologías no solo ofrecen una amplia gama de posibilidades en la mejora y aprovechamiento de los resultados de direccionamientos estratégicos centrados en la cultura del dato y en la toma de decisiones fundamentadas en datos (Data Driven Management), sino que también tienen ofrecen el potencial de revolucionar la forma en que las EAPB se auto evalúan y monitorean los avances de sus estrategias de aproximación a los objetivos de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible.

A pesar de las iniciativas estatales y locales, y del claro reconocimiento de la importancia de la transformación digital para el sector, persiste un vacío en términos del uso y la oferta de herramientas que permitan un auto diagnóstico, planeación y seguimiento constante a las estrategias de impacto que se adapten a las necesidades específicas del sector. Es evidente que se requiere un sistema de información especializado que no solo facilite el diagnóstico del nivel de madurez inicial, sino que también proporcione herramientas para el seguimiento continuo y la adaptación proactiva en un entorno de salud digital en constante evolución.

Finalmente, la rápida evolución de la tecnología, junto con los lineamientos estratégicos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, subraya la urgencia de desarrollar y adaptar soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades actuales y futuras de las EAPB en el territorio nacional. Solo a través de un enfoque holístico que combina la innovación tecnológica con un profundo entendimiento de los desafíos y oportunidades del sector salud se podrá avanzar con éxito hacia un futuro de salud digital más integrado y eficiente.

Justificación

En la dinámica de un mundo cada vez más digitalizado, donde los Objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas enfatizan en aspectos como transformación y adaptación, el sector Salud y Bienestar no es la excepción. Se reconoce que la transformación digital en

este ámbito es esencial para el logro de dichos objetivos, que buscan no sólo la eficiencia, sino también la equidad y accesibilidad. El Gobierno nacional está incentivando una profunda metamorfosis en la relación Ciudadano-Estado, promoviendo la adopción de una cultura y política orientada hacia la digitalización y el fortalecimiento en capacidades de la industria 4.0 como tecnologías apalancadoras.

La implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital de la ciudad de Armenia, evidenció claramente la necesidad y oportunidad que tiene la ciudad de Armenia-Quindío de convertirse en un referente de adaptación tecnológica en el sector salud. Por su configuración geográfica, infraestructura TI y demografía, Armenia no solo es el escenario perfecto para diagnosticar y comprender el estado actual de la salud digital, sino también para prototipar y desarrollar soluciones innovadoras. Es esencial reconocer las condiciones de madurez digital actuales como el cimiento sobre el que se construirán futuras intervenciones y estrategias, permitiendo a la ciudad destacar como líder en el territorio.

Por otro lado, la implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital de la ciudad de Armenia, también subrayó la importancia de una inclusión más amplia de actores del ecosistema sanitario, entendiendo que la salud digital no es un esfuerzo aislado, sino una colaboración entre múltiples entidades y individuos. Para tener una visión holística y efectiva de la transformación digital en salud, es crucial tener en cuenta a todos los actores involucrados, desde los pacientes hasta los proveedores y administradores de salud.

Es por estas razones que la presente propuesta de investigación, basada en los hallazgos y aprendizajes de la implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital de la ciudad de Armenia, se justifica plenamente. No solo busca cerrar las brechas existentes, sino también proyectar a Armenia como un modelo de adaptación tecnológica en el sector salud, respaldando y fortaleciendo la visión nacional de transformación digital en beneficio de todos los ciudadanos.

Referente teórico

- OMS. Fundamentos de IS4H [Internet]. Disponible en: <https://www3.paho.org/ish/index.php/es/is4h-basics>
- Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital en Armenia, Semillero e-Salud, Corporación Universitaria empresarial Alexander Von Humboldt

Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Información para el Autodiagnóstico del Nivel de Madurez de los sistemas de información para la salud en las EAPB de Armenia.

Objetivos específicos

- Diseñar una arquitectura para el Sistema de Información y una experiencia de usuario (UX).
- Codificar el Sistema de Información.

- Elaborar una estrategia detallada para la implementación del sistema en las EAPB.
- Capacitar a los usuarios de las EAPB en el uso del Sistema de Información.
- Evaluar el impacto del Sistema de Información en la gestión de la salud digital de las EAPB

Metodología

La metodología del proyecto se basa en un enfoque holístico que integra diferentes técnicas y estrategias para garantizar el éxito del desarrollo del Sistema de Información. Se divide en cinco fases interconectadas, cada una con objetivos específicos y actividades claramente definidas:

Análisis y definición

Comprender las necesidades de las EAPB y definir los requisitos del sistema.

Mapeo de stakeholders:

Recopilación de información, Documentación de requisito, Validación de requisitos: Presentación a stakeholders para asegurar su comprensión y ajuste fino.

Diseño UX & IA

- Diseñar una arquitectura robusta y una experiencia de usuario intuitiva e integrada con IA.
- Diseño de la arquitectura del sistema, Diseño UX con Lean UX, Aplicación de Service Design Thinking, Modelado de procesos, Integración de Inteligencia Artificial

Codificación y pruebas

- Desarrollar el sistema con alta calidad y asegurar su correcto funcionamiento.
- Desarrollo iterativo, Pruebas continuas, Integración de herramientas de BI e IA, Validación de UX, Documentación técnica

Piloto en EAPB

Validar el sistema en un entorno real y obtener feedback para su mejora.

- Selección de EAPB: Elección de un conjunto de EAPB que representen la diversidad del sector.
- Capacitación a usuarios: Entrenamiento en el uso del sistema para asegurar su correcta utilización.
- Implementación monitorizada: Implementación del sistema en las EAPB piloto y seguimiento de su funcionamiento.
- Recopilación de feedback: Obtención de comentarios de usuarios y stakeholders para identificar áreas de mejora.

Evaluación y difusión

Evaluar el impacto del sistema y compartir el conocimiento generado.

Resultados esperados

El proyecto de desarrollo de un Sistema de Información para la gestión de la salud digital en las EAPB de Armenia busca alcanzar una serie de resultados tangibles que benefician tanto

a las entidades como al sector salud en general. Estos resultados se dividen en cuatro categorías principales

- **Sistema de Información:** Se espera obtener una plataforma robusta, escalable, con funcionalidades completas, interfaz intuitiva e integración de IA, que garantice un alto rendimiento y seguridad.
- **Impacto en la Gestión de la Salud Digital:** Se espera mejorar la toma de decisiones, optimizar recursos, mejorar la calidad de la atención, aumentar la interoperabilidad y fomentar una cultura de datos.
- **Fortalecimiento del Sector Salud:** Se espera contribuir a la modernización del sector, reducir las brechas digitales, mejorar la competitividad, aportar a la investigación y generar beneficios para la población.
- **Difusión del Conocimiento:** Se espera compartir el conocimiento generado a través de publicaciones, presentaciones, recursos educativos y colaboración con entidades.

En conjunto, estos resultados esperados permitirán transformar la gestión de la salud digital en Armenia y contribuir a la mejora de la salud y el bienestar de la población.

Impactos

El desarrollo e implementación de un Sistema de Información dirigido al auto diagnóstico, planeación y seguimiento de los planes de acción para las EAPB, apoyado por las tecnologías de Inteligencia Artificial y Big Data, sienta las bases para una revolución en la gestión y monitoreo de la madurez digital del sector salud en Armenia. Podrán trazar de manera más efectiva sus rutas de acción, reconociendo sus fortalezas y áreas de mejora; transformar la dinámica entre las EAPB y la administración sanitaria local, permitiendo una colaboración más sinérgica y orientada a resultados.

Además, la integración de herramientas de Business Intelligence y técnicas avanzadas de análisis de datos en el sistema propuesto puede ofrecer a las EAPB insights valiosos, que podrían haber permanecido ocultos en un análisis convencional. Estos insights pueden influir en decisiones críticas, desde la asignación de recursos hasta estrategias de capacitación y desarrollo.

Desde una perspectiva más amplia, la exitosa implementación de este sistema podría servir como un modelo para otras regiones y ciudades, demostrando el poder de la transformación digital cuando se aplica de manera estratégica y considerada.

Referencias

- OPS. Medición de la salud digital: Recomendaciones metodológicas y estudios de caso [Internet]. 2018. Available from: <https://saluddigital.com/wp-content/uploads/2019/07/medicion-de-la-salud-digital.pdf>
- OMS. Proyecto de Estrategia Mundial de Salud Digital 2020-2025 [Internet]. 2020. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/200067-1b-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-sp_1c8b2b9c-4c25-4efb-8553-9f466028b583.pdf?sfvrsn=4b848c08_4

- UN. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Internet]. Available from: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- OCDE. Draft OECD Guide to Measuring ICTs in the Health Sector [Internet]. 2015. Available from: <https://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>
- OMS. Fundamentos de IS4H [Internet]. Available from: <https://www3.paho.org/ish/index.php/es/is4h-basics>

Circulo de la esperanza: vínculos como cura social ante el riesgo de suicidio en jóvenes universitarios

Daniel Ríos Briceño¹, Leydy Jhoanna Arias Arias²

Resumen

El suicidio constituye una de las principales causas de muerte en jóvenes. A nivel regional, en el Quindío las elevadas cifras de intentos de suicidio, como de suicidas consumados indican la magnitud del problema y la necesidad de generar estrategias de prevención dirigidas al reconocimiento y fortalecimiento de factores protectores ante esta problemática de salud pública. El objetivo de la presente propuesta de innovación es generar un programa de prevención de la conducta suicida en jóvenes universitarios de instituciones de educación superior mediante el fortalecimiento de la pertenencia social como factor protector ante el riesgo suicida.

Palabras clave

Factor protector, pertenencia social, prevención, riesgo suicida.

Problema de investigación

El suicidio, un fenómeno complejo y multicausal, se sitúa como la cuarta causa principal de muerte entre los jóvenes de 15 a 29 años, con aproximadamente 700,000 personas que se quitan la vida cada año. A pesar de su impacto, el suicidio sigue teniendo un estigma en nuestra sociedad (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021). Además, la ausencia de intervenciones tempranas y el incremento de problemas y trastornos mentales durante la pandemia hacen que sea imperativo abordar la problemática del suicidio (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En el territorio nacional, según las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE, 2022) El número de fallecimientos por suicidio para el año 2022 fue de 3.116. En cuanto al género se encontró mayor prevalencia hombres con un total de 2.473 correspondiente al 79,4%, y un 20,65% correspondiente a las mujeres con total 643 muertes. La tasa más alta se presentó en el grupo etario de 15 a 44 años (62,44%), seguido por la población de 45 a 64 años (21,58%) y los de 65 a 84 años (10,76%). Para el año 2021 las cifras por muerte violenta por suicidio fueron de 3.047, lo que implica un incremento del 2,21% para el siguiente año. Adicional a ello, según informe del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) para el mismo año 2022 la cifra correspondiente a los intentos de suicido a nivel nacional fueron de 37.359.

Según noticia publicada en periódico local Crónica del Quindío para el año 2023 en el departamento del Quindío la cantidad de 43 personas acabaron con sus vidas, mientras que 563 ciudadanos tuvieron un intento de suicidio. A pesar de ello, es claro que el suicidio puede prevenirse mediante la atención temprana de los problemas de salud mental y el fortalecimiento de las condiciones educativas y económicas de los niños y jóvenes; por lo que se hace necesario generar acciones preventivas teniendo en cuenta las características

¹ Universidad de San Buenaventura, Psicología, Semillero Psicología y salud, daniel.rios191@tau.usb.edu.co

² Docente, Universidad de San Buenaventura Medellín Lugar de Desarrollo Armenia. Semillero Psicología y Salud. E-mail: leydy.arias@tau.usbmed.edu.co

territoriales y de la población para de esta forma limitar la exposición a las amenazas del contexto (forensis, 2023).

Frente a los aportes científicos referente a la conducta suicida en jóvenes universitarios se encontró en un estudio realizado por Vergara, Calle, Arias y Cardona (2024) en el que se analizó la relación de variables de la personalidad planteadas en la teoría interpersonal del suicidio y el comportamiento suicida de 175 jóvenes universitarios, Se encontró una puntuación alta en la pertenencia frustrada, como indicador de una relación entre esta variable y el comportamiento suicida.

Justificación

Ante las elevadas cifras reportadas de intentos de suicidio y casos consumados a nivel mundial, nacional y regional, se hace necesario identificar los factores de riesgo asociados a esta problemática y generar estrategias orientadas a la prevención de la conducta suicida, y no solo a su manejo en un momento de crisis.

Con lo anterior, esta propuesta permite el desarrollo de acciones preventivas en los contextos de educación superior, teniendo en cuenta la importancia de los factores psicológicos interrelacionados y su impacto en la conducta suicida.

El desarrollo de este trabajo tendrá una utilidad a nivel social, pues pretende dar cumplimiento a la ley 1616 de 2013 y a los derechos que tiene la población colombiana a recibir atención integral e integrada en materia de salud mental, por medio de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad mental.

Por otro lado, entro del proyecto educativo Bonaventuriano se establecen algunos principios generales como la primicia de la persona y su relación con lo trascendente, consigo mismo, con los otros y con la naturaleza, resalta la importancia de generar este tipo de acción encamadas a la mejora continua a las personas desde su individualidad, fortaleciendo aspectos psicológicos necesarios para su desarrollo en comunidad.

Referente teórico

Thomas Joiner propone la teoría interpersonal del suicidio en el año 2005 (Van Orden et al., 2010) en la que afirma que las personas que presentan un deseo de morir experimentan dos estados psicológicos simultáneamente durante un determinado periodo hasta que este se instaure en la mente del individuo. Dentro de las variables más significativas en esta teoría, se encuentra la pertenencia frustrada, en la que la persona tiene la percepción de no pertenecer o hacer parte de un grupo familiar o social en el cual interactúa, adicional a esto, se encuentra la carga percibida, en que la persona tiene la percepción errónea de ser una carga para los demás, llegando a considerarse como un estorbo (Joiner citado por galindo et al., 2017).

Por otra parte, Harry Stack Sullivan propuso la teoría interpersonal, en la que sugiere que la personalidad se desarrolla a partir de las interacciones sociales y no está determinada por variables biológicas. Según esta teoría, el individuo es proactivo y configura su experiencia individual. La personalidad y la psicopatología se moldean en complementariedad con la personalidad de las personas con las que se interactúa (Ávila, 2013)

Sullivan reemplazó las pulsiones de Freud por los dinamismos, que son patrones de conducta duraderos que permiten satisfacer necesidades básicas. Estos dinamismos se dividen en dos clases de motivos:

- Necesidad de satisfacción: Impulsa al individuo a buscar la satisfacción de necesidades fisiológicas, emocionales, intelectuales y de interacción social, generando reciprocidad con otros y evolucionando como criatura social.
- Necesidad de seguridad: Incluye necesidades interpersonales que surgen de interacciones tempranas y procesos culturales, como evitar la ansiedad y mantener la autoestima. Esta necesidad impulsa al individuo a buscar pertenencia y aceptación.

La salud mental se logra mediante un equilibrio flexible entre la búsqueda y el cumplimiento de las necesidades de satisfacción y seguridad, así como el sentimiento de poder y capacidad. Por otro lado, la ansiedad se genera por la falta de seguridad, resultando de esta forma de gran importancia para la formación de la personalidad (Ávila, 2013)

Objetivo general

Diseñar un programa orientado a la prevención de la conducta suicida en jóvenes pertenecientes a la Universidad de San Buenaventura. Mediante el fortalecimiento de la pertenencia social como factor protector ante el riesgo suicida.

Objetivos específicos

- Realizar un análisis de investigaciones previas de riesgo suicida en la población universitaria.
- Reflexionar sobre la calidad y el impacto de estas relaciones en su bienestar emocional.
- Promover la empatía y el respeto en las interacciones sociales.
- Fomentar habilidades para expresar de manera saludable y constructiva sus emociones.
- Sensibilizar sobre la importancia de buscar ayuda profesional cuando sea necesario.
- Concientizar sobre la importancia de contar con espacios físicos y emocionales seguros.
- Promover la creación de entornos universitarios inclusivos y acogedores.
- Brindar estrategias para identificar y construir espacios seguros en el campus universitario y en su vida cotidiana.

Metodología

La presente propuesta, está enfocada en la realización de una cartilla/guía para la prevención del suicidio en la Universidad de San Buenaventura como producto de innovación y servicio, dirigido a estudiantes en formación profesional. El desarrollo del material se hace para ofrecer conocimiento sobre el fenómeno, generando una comprensión de ello desde factores sociales asociados, y no desde el manejo que se debe hacer a la situación cuando se presenta como se encuentra en un gran número de guías dedicadas al manejo del fenómeno. A partir de ello se plantea la propuesta que consiste en cuatro fases, cada una contando con un objetivo y actividades a realizar. La primera de ellas está dirigida hacia la importancia de tener conciencia acerca de la forma en la que establecen relaciones sociales con los demás. La segunda fase está orientada al reconocimiento de emociones y expresión de estas. En la tercera parte de la guía se orienta hacia la comunicación asertiva y su importancia en la

interacción con el otro. Y la cuarta fase se relaciona con la importancia de contar con espacios físicos que se perciban como seguros. Se pretende implementar la propuesta por medio del sistema de gestión de aprendizaje de la Universidad del Bosque en Medellín llamado “Domus virtual”; para que, desde allí, el profesional en psicología encargado del área de bienestar institucional de la universidad dirija el desarrollo del material allí propuesto.

Resultados esperados

Se espera que la población favorecida con esta propuesta fortalezca sus relaciones sociales teniendo en cuenta el impacto que éstas tienen en su salud mental. Se espera que la población pueda gestionar de manera adecuada sus emociones para generar espacios de interacción saludables. Se espera que la institución promueva espacios adecuados para el desarrollo de la vida universitaria.

Impactos

El impacto de la presente propuesta de innovación es de carácter social, ya que permite desarrollar estrategias encaminadas al fortalecimiento de algunos aspectos necesarios para el bienestar psicológico en ambientes de educación superior.

Impacto en la salud Mental, se espera que el vínculo promueva la percepción de apoyo social Económico: al ser una propuesta de prevención se espera reducir los costos de la intervención o de la pérdida por suicidio

Referencias

- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2021). *Prevención del suicidio - OPS*. <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-suicidio>
- Angulo Vergara, M. C. & Calle Castaño, J. (2024). *Necesidades interpersonales, reactividad interpersonal y suicidalidad en jóvenes universitarios del Quindío* [Trabajo de grado profesional]. Universidad de San Buenaventura Extensión Armenia
- Ávila (2013) HARRY S. SULLIVAN. La persona, la teoría, la clínica interpersonal.
- Galindo, C. G., Marly, J., & Bahamón, M. (2017). teoría cognitiva y teoría interpersonal Psicológica Del comportamiento suicida.
- Departamento administrativo nacional de estadística. (2022). *Tasas oficiales de suicidios en Colombia*. www.dane.gov.co/

La transformación del plástico como panel y el uso de la guadua como sistema liviano: una nueva alternativa para la construcción de edificaciones en el Quindío

Carolina Ríos López¹, Lina Marcela García Arcila²

Resumen

Este proyecto de investigación busca desarrollar nuevas técnicas de construcción sostenible en el departamento del Quindío, Colombia, mediante la combinación de guadua y plástico reciclado para crear materiales de construcción livianos y alternativos. El objetivo principal es promover la economía circular y reducir el impacto ambiental. La investigación pretende fomentar el uso de estos materiales de construcción sostenibles, considerando su durabilidad, costo, resistencia y ahorro de recursos. La combinación de guadua y plástico reciclado puede generar oportunidades para la creación de edificaciones más eficientes en términos de energía y recursos, así como para la disminución de desechos y emisiones de gases de efecto invernadero.

Palabras clave

Aprovechamiento del plástico, Economía circular, Guadua, Sistemas livianos, Transformación de materiales.

Problema de investigación

En la actualidad, cada vez más nos inquieta el efecto ambiental que acarrear los métodos de construcción en seco. Estos sistemas generan una cantidad considerable de gases de efecto invernadero y requieren un alto consumo energético durante su fabricación. En contraste, en el departamento del Quindío encontramos empresas que en medio de esta preocupación, plantean como alternativa el reciclaje y transformación del plástico con proyectos de vivienda sostenible.

Casos como *Econstrucciones*, además de otras empresas como *Reciclaplus* y *Compacto Soluciones*, buscan el desarrollo de espacios especialmente desde la transformación de desechos plásticos, contribuyendo a otros modelos que hacen parte de la economía circular, en busca de la reducción del desperdicio y eficiencia en el uso de recursos mediante la reutilización, el reciclaje y la minimización de residuos.

Ante este panorama, surge un cuestionamiento que nos lleva a pensar en ¿cómo a través del uso de la guadua y de la transformación del plástico como sistema liviano, se logra articular un modelo de economía circular que contribuya como alternativa de construcción de edificaciones sostenibles en el departamento Quindío?

Referente teórico

De acuerdo con EcoHabitar (s.f):

¹ Estudiante programa de arquitectura, tercer semestre, Universidad de San Buenaventura Armenia. Email: carolina.rios211@tau.usbmed.edu.co

² Estudiante programa de arquitectura, tercer semestre, Universidad de San Buenaventura Armenia. Email: lina.arcila211@tau.usbmed.edu.co

La guadua es un bambú leñoso que pertenece a la familia de las gramíneas, taxonómicamente a las Poaceae y del cual existen realmente en el mundo cerca de 1.000 especies, 500 de ella en América. De éstas aproximadamente 20 conforman las especies prioritarias de bambú y dentro de ellas Colombia tiene una que posee las mejores propiedades físico-mecánicas del mundo y extraordinaria durabilidad: La Guadua angustifolia.

En cuanto a la guadua en la construcción y la arquitectura, ecotableros presenta:

Mientras el procesamiento del acero y el hormigón suponen respectivamente el 3% y el 5% de las emisiones de CO₂ causadas por los humanos, un metro cúbico de madera almacena casi una tonelada de ese gas. Su uso ayudaría por tanto a reducir la huella de carbono de la construcción.

Crear arquitectura nos lleva a imaginar elementos para su construcción que quizás entre más sofisticados, extraños y a veces desconocidos que parezcan nos pueden llevar a excelentes resultados. Este es quizás el paradigma más amplio que se debe empezar a transformar en la sociedad.

Es así como el arquitecto Costarricense Benjamín García, se dispone a luchar junto al sentido común por crear una nueva vanguardia que demuestre que no es necesario invertir grandes sumas de dinero para obtener elementos arquitectónicos que conformen obras majestuosas, sino que, entre lo que se utiliza a diario, se pueda crear excelente arquitectura

Justificación

La guadua es un material de construcción tradicionalmente utilizado en Colombia, pero que ha sido relegado en los últimos años a favor de materiales más modernos y costosos. Sin embargo, el artículo "La guadua: una maravilla natural de grandes bondades" publicado en la revista Ecohabitar, destaca las múltiples ventajas que este material ofrece en términos de sostenibilidad, economía y eficiencia energética.

Mientras, el uso masivo de plástico ha generado graves problemas de contaminación y gestión de residuos, lo que ha llevado a buscar alternativas que permitan reducir su impacto ambiental. La posibilidad de utilizar el plástico como material de construcción ofrece la oportunidad de reutilizar un recurso abundante y mitigar su efecto negativo en el medio ambiente contribuyendo al desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas constructivas más sostenibles, promoviendo la economía circular y la innovación en el sector de la construcción.

En este sentido, se propone un proyecto enfocado en promover el uso del material en forma de panel, resultante de la transformación del plástico, complementado con la guadua como sistema liviano para una nueva alternativa en la construcción de edificaciones en el Quindío, no solo por su versatilidad y resistencia, sino también por su bajo costo e impacto bajo en la huella de carbono.

Asimismo, teniendo en cuenta la creciente preocupación por el impacto ambiental que generan los sistemas constructivos tradicionales, representado en la emisión de gases de efecto invernadero y alto consumo de recursos naturales en sus procesos de transformación,

el uso de este método constructivo como sistema alternativo y sostenible surge como una solución viable para reducir el impacto ambiental y fomentar el desarrollo sostenible en Colombia. Por otra parte, las políticas públicas departamentales marcan una tendencia sobre el direccionamiento de esfuerzos, capacidades y recursos del gobierno departamental, hacia el mejoramiento de las condiciones de la calidad de vida de la población en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas, por lo que podríamos sintetizar en el cumplimiento de los siguientes:

- **Objetivo 1: Fin de la pobreza.**

El proyecto de promover el uso de la guadua y los paneles de transformación plástica como material de construcción en el Quindío tiene un impacto directo en el ODS 1, ya que serían materiales asequibles y locales, lo que reduce los costos de construcción. Esto facilita el acceso a viviendas de calidad para comunidades de bajos ingresos, contribuyendo así a reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de estas poblaciones.

- **Objetivo 4: Educación de calidad.**

La promoción del uso de la guadua y los paneles de transformación plástica como materiales de construcción también se relaciona con el ODS 4, al impulsar proyectos de construcción que implementen este tipo de materiales. Se pueden involucrar programas de capacitación y formación en técnicas de construcción sostenible, proporcionando oportunidades de aprendizaje y desarrollo de habilidades para la población local, que promuevan el conocimiento sobre prácticas constructivas sostenibles.

- **Objetivo 8: Empleo y crecimiento económico.**

El uso de la guadua y los paneles de transformación plástica como materiales de construcción pueden impulsar el crecimiento económico en la región, a partir de la producción y procesamiento como generadores de oportunidades para el empleo local, en un contexto de contribución en el escenario de la economía circular.

- **Objetivo 9: Innovación e infraestructura.**

La adopción de la guadua y los paneles de transformación plástica como materiales de construcción innovadores y sostenibles, impulsa la investigación y desarrollo en torno técnicas aplicables a la cadena productiva de la guadua y la reutilización de los desechos plásticos en la construcción.

- **Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.**

La promoción del uso de la guadua y la transformación plástica pueden contribuir a reducir las desigualdades, al mejorar el acceso a viviendas asequibles y de calidad en comunidades marginadas. Al utilizar un material local y económico, se puede reducir la brecha entre las comunidades rurales y urbanas, mejorando la calidad de vida de aquellos que históricamente han enfrentado desigualdades en términos de hábitat.

- **Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.**

La guadua es un tipo de bambú que prolifera en la región, su aprovechamiento controlado como material para la construcción sostenible, puede contribuir a la gestión responsable

de los recursos naturales y evitar la deforestación para obtener materiales de construcción. De igual forma, la transformación del plástico reutilizado disminuye los altos contaminantes que afectan a los ecosistemas.

En síntesis, el proyecto de promoción de la guadua y los paneles de transformación plástica como materiales de construcción en el Quindío, no solo tiene el potencial de impactar positivamente en términos de sostenibilidad y desarrollo económico, sino que también está alineado con los ODS, abordando temas críticos como la pobreza, la educación, el empleo, la innovación, la igualdad y la conservación del medio ambiente.

Objetivo general

Diseñar una cartilla con la caracterización de los métodos para el uso de la guadua y el panel plástico como sistema liviano, y alternativo en beneficio de la economía circular en el campo de la construcción en el Quindío

Objetivos específicos

- Identificar las características de la guadua con respecto a durabilidad, costo, resistencia y ahorro de recursos.
- Definir las características del panel plástico con respecto a durabilidad, costo, resistencia, ahorro de recursos y los mecanismos de transformación del plástico como método de contribución a la economía circular.
- Desarrollar los elementos constructivos y su aplicación en la edificabilidad.

Metodología

Teniendo en cuenta el alcance de la investigación, se trabajará con un enfoque metodológico cualitativo descriptivo, a partir de análisis de documentos para obtener información tanto de la guadua como del panel con sus procesos para ser usada como elemento constructivo ligero que cumpla las necesidades de resistencia, acabados, tiempo y costos de construcción.

Objetivo	Producto esperado	Técnica	Instrumento
1. Identificar las características de la guadua con respecto a durabilidad, costo, resistencia y ahorro de recursos.	Análisis de datos sobre propiedades de la guadua.	Estudio de propiedades mecánicas y físicas, pruebas de durabilidad, análisis de costos.	Encuestas a expertos, revisión bibliográfica.
2. Conocer las características del panel plástico con respecto a durabilidad, costo, resistencia, ahorro de recursos y los mecanismos de transformación del plástico como método de contribución a la economía circular.	Informe sobre propiedades del panel plástico y su contribución a la economía circular.	Estudio de propiedades del panel plástico, análisis de costos y sostenibilidad.	Estudios de casos sobre reciclaje y transformación.
3. Desarrollar los elementos constructivos y su aplicación en la edificabilidad.	Prototipo de elementos constructivos y propuesta de aplicación.	Diseño y modelado de elementos constructivos, pruebas de aplicación en entornos simulados o reales.	Software de diseño, experimentos de construcción.

Resultados esperados

Una cartilla gráfica que represente la propuesta del uso de la guadua y el panel plástico como sistema liviano y alternativo en beneficio de la economía circular para el sector de la construcción en el Quindío.

Impactos

- **Social**

Al utilizar guadua y los paneles de transformación plástica en lugar de otros materiales más costosos, se puede reducir significativamente el costo de construcción y la huella de carbono, además de masificar la utilización del producto al permitir que más personas tengan acceso a una vivienda digna. Se puede lograr el impulso de procesos de autoconstrucción y construcción solidaria y el fomento del empleo en las comunidades. Además, la utilización de paneles de guadua en la construcción puede promover el uso de técnicas y habilidades tradicionales de construcción.

- **Técnico**

Aplicando los resultados obtenidos en la investigación, la capacitación de las comunidades beneficiadas en el proceso constructivo con guadua y paneles de transformación plástica aumenta el valor al producto al especializar la mano de obra calificada.

- **Económico**

La guadua es un material de bajo costo, lo que reduce el costo de construcción y hace que las viviendas sean más asequibles para las personas de bajos ingresos. Además, la transformación del plástico aplica el concepto de la economía circular como modelo de producción y consumo basado en reutilizar, reparar, renovar y reciclar los materiales y productos existentes durante el mayor tiempo posible, lo que ayuda a fomentar la economía local y reducir la dependencia de materiales importados.

- **Ambiental**

Aprovechamiento del recurso de forma sostenible, manteniendo los cuidados necesarios del guadua, respetando la flora y fauna presente en el ecosistema, además de su capacidad de auto multiplicación vegetativa. Reduciendo también el uso de sistemas constructivos tradicionales como el concreto y el acero, los cuales mayor huella de carbono y consumen una gran cantidad de energía en su producción. Además, con la reutilización del plástico se mitiga el efecto negativo en el medio ambiente.

Referencias

- EcoHabitar. (s.f). *La guadua: una maravilla natural de grandes bondades*. EcoHabitar. <https://bit.ly/3Mwlb8J>
- *Guadua bambú Colombia*. [ecotableros – GUADUA BAMBU COLOMBIA](#)

Diseño, clonación y evaluación de la producción del péptido antimicrobiano AttacinaA recombinante en *E. coli*.

Daniel Alejandro Ardila Miranda¹, Laura Tatiana Giraldo Cotrino¹, Juanita Alfaro Restrepo¹, Juan Felipe Castaño Jaramillo¹, Daniela Gómez Mora¹, Martin Gutierrez Jimenez¹, Germán Alberto Téllez Ramírez²

Resumen

El proyecto de investigación propuesto se centra en abordar la resistencia global a los antibióticos mediante el diseño, clonación y evaluación de producción un péptido antimicrobiano recombinante en *Escherichia coli* (*E. coli*), con el objetivo de desarrollar un método alternativo, eficiente, reproducible y de bajo costo para la producción de péptidos antimicrobianos con potencial de aplicación terapéutica.

El diseño del péptido se basa en péptidos catiónicos antimicrobianos (AMP), con énfasis en las Attacinas. Algunos péptidos de esta familia han demostrado eficacia contra diversos patógenos; en este proyecto se empleará una metodología que incluye diseño in silico, clonación en *E. coli*, y evaluación de la producción de una proteína recombinante basada en la attacina GHMA01_13038/1-122 por ELISA y Western Blot. El objetivo es desarrollar una estrategia innovadora para combatir la resistencia a los antibióticos y avanzar en biotecnología aplicada. Se espera optimizar las condiciones de expresión del péptido antimicrobiano recombinante en *E. coli*.

Palabras claves

Péptidos catiónicos antimicrobianos, proteínas recombinantes, expresión heteróloga, Antiinfecciosos, producción.

Problema de investigación

La antibiótico resistencia es una de las 10 principales problemáticas en salud que afectan a la humanidad según la OMS con un estimado de más de 10 millones de muertes al año para el 2050. World Health Organization (*Antimicrobial resistance, World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> (Accessed: 18 September 2023)). Para el 2019 se estimó que 4.95 millones de muertes fueron asociadas con bacterias resistentes a los antibióticos, y dentro de estas 1.27 millones de muertes pueden ser atribuibles a estas bacterias. Dentro de estas las principales 6 bacterias están *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, y *Pseudomonas aeruginosa*) siendo estas últimas de 929 000 muertes atribuibles y 3.57 millones de muertes asociadas.

La mortalidad de pacientes con candidiasis invasiva, generalmente pacientes hospitalizados y en unidades de cuidado intensivo y que son más de 6.000 casos al año en nuestro país, asciende al 40% (1). La candidiasis es una infección también frecuente en las mucosas, una de las manifestaciones clínicas es la candidiasis vulvovaginal (CVV) con una alta incidencia

¹ Estudiante programa de medicina. Semillero Biomédicas. Facultad de ciencias médicas. Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. Grupo de gestión del conocimiento en salud. dardila975@cue.edu.co

² Docente programa de medicina. Grupo de gestión del conocimiento en salud. Facultad de ciencia médicas. Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. gtellez5532@cue.edu.co

y un gran impacto en la calidad de vida de las mujeres que la padecen. En Colombia se presentan más de 2.000 casos de CVV recurrente por cada 100.000 habitantes al año (2).

En el grupo de inmunología molecular se han desarrollado péptidos antimicrobianos a partir del diseño específico de características fisicoquímicas claves como la hidrofobicidad la cationicidad y su tendencia a alfa hélice, estos péptidos han demostrado actividades antimicrobianas diversas con actividad sobre *Candida albicans*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* con rangos de actividad de 25 a 3 µg/mL. Sin embargo, la disponibilidad de los péptidos es uno de los principales factores que determinan la viabilidad de su uso generalizado como antibióticos. Por lo tanto, tanto la investigación básica como las aplicaciones clínicas requieren que los péptidos de alta calidad estén fácilmente disponibles de manera rentable. La síntesis química, aunque es muy eficiente, es un proceso que puede ser costoso y con limitaciones respecto al tamaño de la secuencia (3).

Por lo tanto, en el presente proyecto se plantea el diseño de un constructo recombinante para la expresión heteróloga de un péptido antimicrobiano basado en la attacina GHMA01_13038/1-122 en *E. coli* su clonación en un plásmido de expresión, y su evaluación de la inducción de expresión. con la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las condiciones óptimas de diseño, clonación y expresión de la AttacinaA recombinante en *E.coli*?

Justificación

Los péptidos catiónicos antimicrobianos son una alternativa prometedora debido a su capacidad para combatir diversos patógenos y superar la resistencia a los antibióticos tradicionales. Sin embargo, la producción rentable y escalable de estos péptidos presenta desafíos. Los métodos químicos son costosos, y la producción biológica mediante bacterias recombinantes, especialmente *E. coli*, es una alternativa. Desarrollar un método eficiente y económico para producir péptidos catiónicos antimicrobianos en *E. coli* es esencial para su viabilidad como tratamiento médico y herramienta de investigación.

Se espera que estos esfuerzos contribuyan al desarrollo de tecnologías más eficientes y rentables. Los resultados podrían tener un impacto significativo en la salud pública al ofrecer una nueva herramienta contra infecciones resistentes a los antibióticos y avanzar en la aplicación de la biotecnología en microbiología y medicina.

Referente teórico

Péptidos de defensa del hospedero (HDPs) - Cecropinas de Scarabaeidae.

Los HDPs, son moléculas del sistema inmune innato considerados como primera línea de defensa contra infecciones patógenas. Se ha encontrado que son producidas por un amplio rango de especies, desde procariotas hasta mamíferos. Estos HDPs juegan un papel esencial en los invertebrados como los insectos, los cuales basan su defensa sólo en la respuesta inmune innata. Estas moléculas se han estudiado por su papel fisiológico en la inmunidad de los insectos y también como una posible alternativa para combatir la resistencia bacteriana a los antibióticos convencionales (4,5).

Los HDPs en insectos se han clasificado en tres grupos de acuerdo con su estructura y secuencia básica. 1) péptidos α -hélice, los cuales carecen de residuos de cisteína (ej:

Cecropinas y Moricinas); 2) péptidos ricos en cisteína con láminas beta (ej: Defensinas y Drosomicinas); y 3) péptidos lineales extendidos, a menudo caracterizados por una proporción alta de aminoácidos, como prolina, arginina, triptófano, glicina e histidina, a este grupo pertenecen los péptidos ricos en prolina (ej: Apidaecinas, Drosomicinas y Lebocinas) y péptidos ricos en glicina (ej: Atacinas y Glovericinas).

Las attacinas son proteínas ricas en glicina, pertenecientes al grupo AMP, estas son eficaces contra las bacterias Gram-negativas. Las attacinas actúan bloqueando la síntesis de las principales proteínas de la membrana externa en las bacterias Gram-negativas en división, alterando así la integridad de la pared celular y provocando que las bacterias crezcan en largas cadenas, además constituyen una forma activa antibacteriana de la proteína inmunitaria P5 inducible y pueden matar eficazmente a *E. coli* y otras bacterias gramnegativas (4).

Una forma de obtención de péptidos es el uso de sistemas de expresión heteróloga basada en la tecnología del ADN recombinante, este ha sido considerado uno de los enfoques más rentables para la obtención de grandes cantidades de AMPs, esto debido a los menores tiempos y costos de producción. En la industria biotecnológica, la bacteria más usada para la expresión de proteínas recombinantes es la *E. coli*, esto se ha dado por procedimientos relativamente baratos, ya que ha sido muy bien caracterizada desde el punto de vista genético y fisiológico.

Objetivo general

Diseñar, clonar y evaluar la producción del péptido antimicrobiano Attacina A recombinante en *E. coli*.

Objetivos específicos

- Diseñar un péptido antimicrobiano recombinante Attacina A en *E. coli*.
- Clonar un constructo recombinante para la producción del péptido antimicrobiano Attacina A en *E. coli*.
- Evaluar la producción del péptido antimicrobiano Attacina A recombinante en *E. coli*.

Metodología

Diseñar un péptido recombinante para producir *E. coli*.

Se realiza un Diseño in silico, el proceso de selección del péptido se realiza con el AttacinaA GHMA01_13038/1-122. Para la purificación de las proteínas se considera una etiqueta de purificación de polihistidina H6, y las secuencias pueden tener una etiqueta de expresión y purificación CDP en el sitio carboxilo terminal. La secuencia de aminoácidos está diseñada para la expresión heteróloga en *E. coli*, teniendo en cuenta una tabla de codones de *E. coli* y evitando la formación de estructuras secundarias de ARN. Para este fin se utiliza el procedimiento Atum DNA 2.0

Clonar la secuencia genética del péptido recombinante en *E. coli*

Se lleva a cabo la clonación de las bacterias *E. coli* DH10B y *E. coli* BL21 mediante electroporación. Las bacterias se cultivan en un medio LB líquido hasta alcanzar una Abs de 0,4 a 570 nm se pasará a hielo. Posteriormente, se centrifuga 4°C, se descarta el sobrenadante y el pellet de bacterias se resuspende en agua bidestilada fría. Luego, se centrifuga

nuevamente bajo las mismas condiciones y se resuspende en agua destilada. Después se realiza la clonación de los plásmidos de las bacterias mediante electroporación. Después de la electroporación, se traslada el cultivo a medio SOC y se incuba a 37°C en agitación continua. A continuación, se siembran en placas LB agar con ampicilina y se incuban a 37°C durante 16 horas.

Se seleccionan 10 clones para cultivar en medio LB líquido con el objetivo de purificar los plásmidos. Los clones positivos para el inserto se congelan y se llevan a un banco de células recombinantes con el vector y la secuencia quimera.

Evaluar la producción recombinante en un sistema de expresión heterólogo

Para estimar la producción de la proteína recombinante se evaluarán las siguientes variables 1) temperatura 37°C 2) concentración IPTG desde 0.1mM hasta 2mM y 3) densidad óptica de inducción a la bacteria.

Inducción de la expresión del péptido recombinante.

Se inducirá la producción de la proteína recombinante, cultivando las bacterias recombinantes, se adiciona el IPTG a una concentración final se incuban a 37°C y 29°C; se toman muestras post inducción, se centrifugan las bacterias a 4°C, se descarta el sobrenadante y se re-suspende el pellet de medio inicial, de PBS 1X frío; dichas bacterias se lisaran por sonicación en pulsos cortos posteriormente se realiza centrifugación a 4°C y se toma el sobrenadante como muestra para realizar evaluación de la expresión por medio de ELISA.

Evaluación por ELISA de la expresión del péptido recombinante.

Para evaluar la presencia de la proteína recombinante en los lisados de las bacterias bajo las diferentes condiciones de inducción, se realizará un ELISA indirecto. En placas de microtitulación se incuban 50 µl de muestra (lisado de las bacterias) toda la noche a 4°C. Se descarta la muestra de la placa y se adicionará solución de bloqueo. Se incuba a temperatura ambiente en cámara húmeda, se descarta la solución de bloqueo y se adicionará el anticuerpo primario a una dilución de 1:3000 en solución de bloqueo, se deja incubar 1 hora a temperatura ambiente y cámara húmeda, se lava la placa 3 veces con solución de lavado y se adicionará el anticuerpo secundario en una dilución de 1:30000. Se incuba 1 hora a temperatura ambiente en cámara húmeda y se lava 3 veces con solución de lavado. Se adiciona la solución de revelado, por 1 hora y se leerá en espectrofotómetro.

Western blot.

Se realiza como confirmación de la producción de la proteína recombinante de acuerdo a su tamaño e identidad molecular usando un anticuerpo monoclonal contra la cola de polihistidinas.

Se toman las bacterias recombinantes del banco de células y se plaquean en cajas de LB agar con ampicilina se ponen a incubar, se selecciona una o dos colonias de morfología similar que van a crecer en un inóculo inicial y se deja creciendo en medio LB líquido más ampicilina, luego se tomará el inóculo inicial y se adiciona en frasco de medio de LB con ampicilina y se deja creciendo; después se adiciona IPTG a la concentración estimada en el paso anterior y se deja incubando a la misma temperatura y tiempo del paso anterior. Posterior a la incubación se colectan las bacterias por centrifugación, se resuspende el pellet

en PBS 1X inicial y se realiza lisis por sonicación en pulsos cortos en hielo hasta obtener un lisado claro. El lisado se va a centrifugar, se colecta el sobrenadante y se almacena hasta su uso en la purificación por cromatografía.

Resultados esperados

- Se espera diseñar un constructo de expresión heteróloga en *E. coli* del péptido AttacinaA GHMA01_13038/1-122.
- Se espera identificar las condiciones de expresión del péptido antimicrobiano recombinante en *E. coli*.
- Se espera establecer un método de producción de péptidos antimicrobianos.

Impactos

- **Social**

Con este proyecto se busca contribuir a la lucha contra la resistencia a los antibióticos al crear un péptido antimicrobiano recombinante que puede servir de base para la creación de nuevos compuestos antimicrobianos; a nivel social puede ayudar en el fortalecimiento de los grupos y redes de investigación ya que en el proyecto se encuentra la Universidad Alexander Von Humboldt, la Universidad del Rosario y la Universidad del Quindío.

- **Económico**

Por medio de este proyecto se busca encontrar un método más eficiente y económico para producir péptidos antimicrobianos, a la vez podría hacer que los compuestos usados sean más accesibles para la comunidad científica teniendo un impacto positivo en la salud pública.

- **Ambiental**

Se plantea el uso de organismos modificados genéticamente en escala de laboratorio, y siguiendo las normas de manipulación de desechos de riesgo biológico pertinentes.

Referencias

1. Gunsalus KTW, Tornberg-Belanger SN, Matthan NR, Lichtenstein AH, Kumamoto CA. Manipulation of Host Diet To Reduce Gastrointestinal Colonization by the Opportunistic Pathogen *Candida albicans*. Mitchell AP, editor. mSphere. 25 de febrero de 2016;1(1):e00020-15.
2. Alvarez-Moreno C, Cortés J, Denning D. Burden of Fungal Infections in Colombia. J Fungi. 21 de marzo de 2018;4(2):41.
3. Li Y. Recombinant production of antimicrobial peptides in *Escherichia coli*: A review. Protein Expr Purif. diciembre de 2011;80(2):260-7.
4. Brady D, Grapputo A, Romoli O, Sandrelli F. Insect Cecropins, Antimicrobial Peptides with Potential Therapeutic Applications. Int J Mol Sci. 22 de noviembre de 2019;20(23):5862.
5. Wu Q, Patočka J, Kuča K. Insect antimicrobial peptides, a mini review. Toxins (Basel) [Internet]. 2018;10(11):461. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/toxins10110461>

Implementación de tecnologías de mantenimiento basado en la condición a través de prácticas controladas con equipo de vibraciones para el Sena

Felipe Castrillón, Yeferson Daniel Cifuentes

Resumen

La implementación de tecnologías de mantenimiento basado en la condición, específicamente el análisis de vibraciones; Este estudio propone explorar cómo estas prácticas controladas con equipos de vibraciones pueden enriquecer el aprendizaje técnico y contribuir a una mejor preparación para el campo laboral.

Palabras clave

Análisis de vibraciones, Formación técnica, Mantenimiento predictivo, SENA.

Problema de investigación

¿Cómo puede la implementación de tecnologías de mantenimiento basado en la condición con equipos de vibraciones en el SENA?

Justificación

La incorporación de prácticas de mantenimiento basado en la condición en el currículo del SENA puede mejorar la empleabilidad de los estudiantes al proporcionarles habilidades prácticas altamente demandadas en la industria.

Referente teórico

- Smith et al. (2018) resaltan la importancia del análisis de vibraciones en el mantenimiento predictivo, proporcionando una base teórica sólida para esta investigación.
- Jones (2020) propone estrategias para integrar tecnologías de mantenimiento basado en la condición en programas de formación técnica.

Objetivo general

Investigar cómo la implementación de tecnologías de mantenimiento basado en la condición puede complementar la formación técnica o tecnológica en el SENA.

Objetivos específicos

- Evaluar la relevancia del análisis de vibraciones en el contexto de la formación técnica.
- Identificar las necesidades específicas de formación en mantenimiento basado en la condición para los aprendices del SENA.
- Diseñar un plan de implementación de prácticas controladas con equipos de vibraciones en el currículo del SENA.

Metodología

Se llevará a cabo un análisis de necesidades formativas mediante encuestas y entrevistas a aprendices y empleadores del SENA. Luego, se diseñará e implementará un plan piloto de formación en mantenimiento basado en la condición con equipos de vibraciones.

Resultados esperados

Se espera que la implementación de esta formación complementaria mejore la empleabilidad de los estudiantes del SENA y satisfaga las demandas de la industria en términos de habilidades técnicas.

Impactos

El proyecto tendrá impactos positivos en el desarrollo profesional de los estudiantes del SENA, así como en la competitividad y productividad de las empresas al contar con personal capacitado en tecnologías de mantenimiento avanzadas.

Referencias

- Jones, A. (2020). Maintenance Technologies in Industrial Plants. Springer.
- Smith, J., et al. (2018). Predictive Maintenance Strategies. Wiley.

Proyecto PHENOS: calidad de vida en pacientes luego de los 28 días de egreso de UCI en el 2024

Emily Valeria Gaitán Arenas ¹, Leidy Tatiana Pantoja Santiago ¹⁻², Andrés Mateo Ariza Gonzalez ¹, Johan Sebastián Cardona Escobar ¹, Juliana Orjuela Palacio ¹, Ana Sofía Castaño Giraldo ¹, Maria Camila Alvarez Osorio ¹, Katherine Guependo Campo ¹, Valentina Ortega Muñoz ¹, Santiago Mora Martínez³

Resumen

Cerca del 100% de los supervivientes a la sepsis experimentarán deterioro en su salud física y mental. Este estudio pretende evaluar la calidad de vida en supervivientes a sepsis tras 28 días del egreso de la UCI en el Hospital Santa Sofía, Manizales. Se investigará el impacto de la sepsis y el síndrome post séptico en distintos fenotipos sépticos en relación con el bienestar físico, desempeño de actividades cotidianas, presencia de síntomas físicos y psicológicos, claridad mental, equilibrio emocional y relaciones sociales. La muestra incluirá pacientes dados de alta de la UCI que se evaluarán mediante la escala EORTC QLQ-C30. Los resultados contribuirán al mejoramiento de la atención y bienestar de los pacientes post-sépticos.

Palabras clave

Calidad de vida, sepsis, EORTC QLQ-C30, fenotipos, síndrome post sepsis

Problema de investigación

La sepsis es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad global, presenta secuelas significativas en la calidad de vida de los sobrevivientes, afectando su salud física, mental y social. A pesar de los avances en su manejo, el síndrome post-sepsis plantea desafíos en la reintegración de los pacientes en la sociedad y genera costos considerables para el sistema de salud. Este estudio se centra en la recuperación a largo plazo y el bienestar de los pacientes supervivientes a la sepsis, permitiendo comprender mejor un problema médico actual fundamental para la salud pública (1).

Justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como la percepción individual de la posición en la vida dentro del contexto cultural y de valores. Se ha reportado un deterioro en la calidad de vida de los pacientes supervivientes de la sepsis, lo cual se ha denominado síndrome post sepsis. Este síndrome se caracteriza por deterioro físico, cognitivo y psicológico, con altos costos para los sistemas de salud y afectación del pronóstico a largo plazo. La literatura específica sobre cómo cada fenotipo séptico afecta la calidad de vida es limitada, especialmente en América Latina, donde existe una notable escasez de estudios sobre la afectación de la calidad de vida en pacientes con sepsis (2, 3). Este estudio busca abordar estas brechas en el conocimiento y contribuir a mejorar la atención y el manejo de los pacientes sobrevivientes a la sepsis.

¹ Integrante de semillero de investigación en sepsis Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, facultad de medicina. egaitan935@cue.edu.co

² Joven Investigadora de semillero de sepsis Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, facultad de medicina. lpantoja4535@cue.edu.co

³ Líder semillero de investigación en sepsis de semillero de sepsis Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, facultad de medicina. correo electrónico: smora553910@cue.edu.co

Referente teórico

Sepsis y sus fenotipos

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección. La clasificación fenotípica de los pacientes puede ser el inicio del tratamiento personalizado de la sepsis, por lo que es importante analizar el comportamiento fenotípico de los pacientes post-sépticos dados de alta de las unidades de cuidados intensivos médicos y quirúrgicos. Como resultado, la incidencia de sepsis, una enfermedad potencialmente mortal, está aumentando, lo que se traduce en un aumento del número de supervivientes. (4) El síndrome posepsis es una afección subestimada y subdiagnosticada. Los sobrevivientes de sepsis tienen altas tasas de morbilidad física y mental, que se asocian con altos costos para el sistema de atención médica. Después de la sepsis, las células sufren cambios fisiopatológicos que conducen a una parálisis inmune y un estado inflamatorio de bajo nivel. Algunos efectos de la sepsis son irreversibles. (5)

Impacto de la sepsis en la calidad de vida

La sepsis y su tratamiento en la unidad de cuidados intensivos pueden tener efectos a largo plazo en la calidad de vida de los sobrevivientes. El síndrome post sepsis puede presentarse de diversas formas, como fatiga, debilidad, problemas de memoria, ansiedad y reducción de la calidad de vida. Por lo tanto, es importante comprender el estado de salud general, las funciones y los síntomas de los sobrevivientes de sepsis (4). Las investigaciones muestran que los pacientes con sepsis tienen un mayor riesgo de sufrir deterioro funcional, trastornos psiquiátricos como el trastorno de estrés postraumático (TEPT) y una reducción de la calidad de vida relacionada con la salud. Los supervivientes corren el riesgo de reingreso en el hospital, infecciones recurrentes, enfermedades crónicas, reducción de la calidad de vida y reducción de la esperanza de vida. Por lo tanto, los sobrevivientes de sepsis deben ser monitoreados continuamente para determinar su estado cognitivo, rol emocional, funcionamiento social, funcionamiento y funcionamiento social (4).

Determinantes de la calidad de vida después de la sepsis

La calidad de vida después de la sepsis está influenciada por varios factores, incluida la gravedad de la sepsis, la presencia de comorbilidades, la duración de la estancia en la UCI y la calidad de la atención recibida durante y después de la hospitalización. Los factores psicosociales como el apoyo social, la resiliencia psicológica y la adaptación a las consecuencias físicas y psicológicas de la sepsis también desempeñan un papel importante en la calidad de vida después de la sepsis. (4) La serie a largo plazo de problemas físicos, médicos, cognitivos y psicológicos que ocurren después de la recuperación de la sepsis se denomina síndrome post-sepsis (PSS). El síndrome puede tener un impacto significativo en la salud y la esperanza de vida de los pacientes, obstaculizando potencialmente su capacidad para regresar al trabajo después del alta. Abordar esta compleja cuestión requiere un enfoque integral y multifacético para mejorar los resultados a largo plazo para los sobrevivientes. (4)

Intervenciones para mejorar la calidad de vida después de la sepsis

Se han propuesto varias intervenciones para mejorar la calidad de vida de los pacientes después de la sepsis, incluidos programas de rehabilitación física y mental, terapia ocupacional, apoyo psicológico y educación para el autocuidado. Los pacientes suelen

informar de una falta de asesoramiento psicológico y apoyo social, aunque algunos pueden beneficiarse de tratamientos e intervenciones farmacológicas como la terapia cognitivo-conductual. La identificación temprana y la intervención oportuna de pacientes con calidad de vida reducida después de la sepsis pueden ser importantes para optimizar los resultados a largo plazo. (5)

Objetivo general

Analizar la calidad de vida en pacientes supervivientes a distintos fenotipos sépticos tras 28 días de egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santa Sofía, Manizales, Caldas, 2024.

Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento fenotípico de los pacientes post - sépticos egresados en Unidades médico-quirúrgicas de Cuidado Intensivo.
- Describir el estado de salud general, rol asumido y síntomas en sobrevivientes de sepsis tras 28 días de egreso de UCI.
- Evaluar el estado cognoscitivo, rol emocional, funcionalidad social, funcionalidad y función social de supervivientes de sepsis tras 28 días de egreso de UCI.

Metodología

Se realizará un estudio analítico de cohorte prospectivo que evaluará la percepción de calidad de vida en pacientes supervivientes a distintos fenotipos sépticos tras 28 días de egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santa Sofía, Manizales, Caldas, en el año 2024.

La muestra se determinará considerando la mortalidad general en pacientes con choque séptico (aproximadamente de 60%) y se ajustará según el total de pacientes que ingresen con este diagnóstico a la UCI y sean dados de alta exitosamente. En el Hospital Santa Sofía se cuenta con dos unidades de cuidados intensivos con una movilidad estimada anual de 452-456 pacientes, el 51% van a hacer posibles casos de sepsis, y de éste se estima que sobrevivirán 92 personas, de los cuales el 80% van a tener afección de la calidad de vida. Por lo tanto, la muestra calculada por la ecuación de cálculo muestral corregida de open epi / epi info, es de 50 personas para obtener resultados estadísticamente significativos.

Los criterios de inclusión son: 1. Pacientes mayores de edad, 2. Hospitalización en UCI superior a 48 horas y 3. Patología crítica. Se excluirán a aquellos con muerte cerebral, RASS menor a 0, intenciones de eutanasia, cáncer metastásico, población extranjera, mujeres embarazadas y personas privadas de libertad. Se empleará el EORTC QLQ-C30 para evaluar la calidad de vida, cuestionario validado y aplicado en diversas patologías y poblaciones. Sin embargo, debido a la ausencia de investigaciones sobre síndrome post sepsis, se validará mediante V de Aiken y coeficiente omega de McDonald. La recolección de información se realizará mediante la alerta del médico tratante al coordinador del proyecto, quien diligenciará del consentimiento informado y aplicar un formulario de Google Forms en las primeras 48 horas tras el ingreso a la UCI. En el momento de egreso se realizará un nuevo cuestionario para evaluar la correlación de las distintas manifestaciones del síndrome post sepsis, con los fenotipos sépticos según la clasificación de fenotipos según SENECA y Cereuil *et al.* Los supervivientes serán contactados por vía telefónica a los 28 días donde se

aplicará el EORTC QLQ-C30 para poder evaluar la relación entre los distintos fenotipos y el deterioro de la calidad de vida, en caso de anomalías, se activará la ruta bioética y se remitirá al paciente para una valoración médica presencial. La tabulación de datos se llevará a cabo importando la información a una tabla de Excel. Para el análisis de datos, se utilizará el software R en su versión libre, empleando estadísticos descriptivos, modelos de ecuaciones estructurales y análisis multivariados para explorar posibles deterioros en la calidad de vida y su relación con las variables del estudio.

Resultados esperados

La presente investigación se propone como objetivo principal describir de manera exhaustiva el impacto en la calidad de vida de los pacientes colombianos que han experimentado el síndrome post sepsis. Para ello, se validará el instrumento EORTC QLQ-C30 en pacientes con síndrome post séptico. Se realizará un proyecto en red entre varias instituciones. Se pretende comprender la distribución fenotípica de la sepsis a nivel nacional y caracterizar detalladamente los datos recopilados para identificar las consecuencias y efectos en los subgrupos de pacientes sépticos tras su egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Este enfoque permitirá una mayor comprensión de las implicaciones a largo plazo del síndrome post sepsis y contribuirá a llenar los vacíos de conocimiento existentes en relación con esta condición en la población colombiana, ofreciendo información valiosa para mejorar la atención y calidad de vida de estos pacientes.

Impactos

Este estudio se posiciona como una contribución al conocimiento sobre la calidad de vida en pacientes diagnosticados con síndrome post sepsis en Colombia, sentando las bases para una comprensión más profunda de las consecuencias asociadas a distintos fenotipos de sepsis y su impacto en la calidad de vida. Este trabajo pretende mejorar la atención médica a través de una caracterización detallada de los subgrupos de pacientes, el desarrollo de oportunidades terapéuticas adaptadas a las necesidades específicas de cada paciente, la potencial reducción de la mortalidad y reingresos hospitalarios, y la disminución de costos en el sistema de salud. Además, este estudio fomentará la investigación científica nacional, aumentará la conciencia y educación pública sobre la sepsis y sus consecuencias a largo plazo, y se promoverá la colaboración entre distintas entidades. En conjunto, estos aspectos subrayan la importancia de este estudio para mejorar la calidad de vida de los pacientes con síndrome post sepsis en Colombia y aportar a la comprensión global de esta condición.

Referencias

- Srzić I, Neseck Adam V, Tunjić Pejak D. Sepsis definition: What's new in the Treatment Guidelines. Acta clinica Croatica [Internet]. 2022 [pristupljeno 09.04.2024.];61.(Supplement 1):67-72. <https://doi.org/10.20471/acc.2022.61.s1.11>
- Kurematsu K, Ikematsu Y. Quality of Life of Sepsis Survivors. Crit Care Med. 2023 Oct;51(10):1339-49. doi: 10.1097/CCM.0000000000005944.
- Mostel Z, Perl A, Marck M, Mehdi SF, Lowell B, Bathija S, et al. Post-sepsis syndrome - an evolving entity that afflicts survivors of sepsis. Mol Med. 2019;26(1):6. doi: 10.1186/s10020-019-0132-z. PMID: 31892321; PMCID: PMC693863

- van der Slikke EC, Beumeler LFE, Holmqvist M, Linder A, Mankowski RT, Bouma HR. Understanding Post-Sepsis Syndrome: How Can Clinicians Help? *Infect Drug Resist.* 2023;16:6493-6511. doi:10.2147/IDR.S390947
- Pantoja-Santiago LT, Mora-Arbeláez GS, Mora-Martinez S, Gaitán-Sánchez JE, Ariza Gonzales YS, González-Montoya LA, Barco Sánchez A, Olivera Ochoa JL, Florian Pérez MC, Marín Giraldo MP. Síndrome post sepsis: un enemigo ignorado (Post-sepsis syndrome: an ignored enemy). *Bionatura.* 2023;13:x.

Estrategias de respuesta para la prevención y control de ETV-Dengue en Armenia, Quindío 2024

Luz Geny Gutierrez¹, Delia Piedad Recalde¹, Carlos Andrés Rodríguez¹, Juan Pablo Jaramillo Clavijo², Mariajose Ceballos Salazar², Miguel Ángel Alberto Muñoz Romero², Miguel Ángel Ruiz Castillo² y Stefania Lopez Castro²

Resumen

El Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores, son un problema de salud pública en zonas tropicales como Colombia. En el Quindío las condiciones geográficas y climáticas favorecen su transmisión, requiriendo así, estrategias efectivas de prevención y mitigación. Este proyecto busca utilizar datos de geolocalización del vector para mejorar las estrategias de prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV), así como evaluar la calidad de la atención en casos de dengue. Se enfoca en la educación comunitaria, el análisis de casos y la comunicación del riesgo para reducir la carga de enfermedad y generar conciencia en la comunidad. Se espera que este enfoque tenga un impacto positivo en el ámbito económico, social y ambiental.

Palabras clave

Lucha contra las enfermedades, política de salud, virus, zona tropical.

Problema de investigación

El Quindío presenta condiciones sociales y climáticas que favorecen la ocurrencia de enfermedades transmitidas por vectores, siendo la infección por Dengue la más prevalente. Armenia su capital tiene conurbación con municipios de alta prevalencia y en su territorio se ha documentado la presencia de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, vectores de este virus; además de la circulación de los 4 serotipos del Dengue. El Quindío y Armenia presentan un fenómeno receptor de migración desde diferentes partes del país, con personas provenientes de zonas de alta incidencia de infección por ETV. El Ministerio de Salud emitió en el año 2023, la circular 013, con instrucciones para organizar la respuesta para el control del Dengue en Colombia. Esto incluye la gestión de contingencias, intensificación de la vigilancia en salud pública, promoción de la salud y prevención primaria, manejo integral de casos y comunicación del riesgo. Al abordar estos desafíos y adaptados a las necesidades locales, se puede fortalecer la capacidad de respuesta ante estas enfermedades en la región. Por lo cual se plantea la siguiente

Pregunta de investigación:

¿Cómo se pueden mejorar las estrategias de respuesta para prevención y control del Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores en la región de Armenia-Quindío, considerando las particularidades epidemiológicas y geográficas de la región?

¹ Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt, Programa Medicina, Grupo de gestión del conocimiento en salud, lgutierrez13@cue.edu.co

² Estudiantes programa de medicina. Corporación Universitaria Alexander Von Humboldt Semillero Seroprevalencia en dengue II, Grupo de gestión del conocimiento en salud.

Justificación

Sabiendo que Armenia y Quindío enfrentan un alto riesgo de infección por dengue asociada a diferentes condiciones. En el año 2024 se ha evidenciado un incremento exponencial en el canal endémico del Dengue junto con el registro de dos muertes, una de ellas un menor de edad. Comparativamente con el año 2023, en ese año no se registraron muertes.

Este proyecto de investigación se justifica en la necesidad de identificar, evaluar y proponer estrategias específicas adaptadas a condiciones locales de Armenia, Quindío, que sean efectivas para la prevención y control del Dengue que permitan reducir la incidencia de infecciones, disminuir los casos graves y evitar brotes epidémicos. Además se busca generar conocimiento científico que contribuya al diseño e implementación de políticas y programas de salud pública orientado a enfrentar esta problemática de manera integral y sostenible

Referente teórico

Las enfermedades transmitidas por vectores son aquellas que se originan cuando un patógeno, como un virus o un parásito son transportados por insectos hematófagos o demás especies que se alimentan de la sangre de un individuo infectado para después transmitir la infección por medio del vector a otro huésped (1). El Dengue en Colombia es una enfermedad endemo-epidémica que se focaliza en regiones que se encuentran por debajo de los 1800 msnm, lo cual significa que más de la mitad de la población colombiana está en riesgo permanente de enfermar.

Esta enfermedad se define como una infección causada por un virus ARN de la familia *Flavivirus* del cual existen 4 serotipos (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4) actualmente se ha descrito un nuevo serotipo (DENV-5, reportado únicamente con ciclo selvático) (2). Cabe resaltar que una infección por alguno de los serotipos no causa inmunidad contra los demás a largo plazo y se ha demostrado que una infección secundaria tiene más probabilidades de evolucionar a un Dengue grave (3). El virus del Dengue se transmite al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectadas de los géneros *Aedes aegypti* y *Albopictus*, donde su principal vía de reproducción son aguas estancadas limpias. Es importante tener en cuenta que esta enfermedad se puede manifestar de forma asintomática y sintomática, evolucionando a un estadio grave de la enfermedad caracterizado por el síndrome febril agudo y ocasionalmente se presentan complicaciones hemorrágicas que terminan siendo mortales (3).



Figura 3.

Clasificación del dengue según síntomas y signos clínicos. Obtenido de algoritmos para el manejo clínico de los casos de dengue de la OPS

El *Aedes aegypti*, como vector principal del Dengue, tiene principalmente hábitos domiciliarios que lo llevan a vivir dentro y alrededor de las casas y no acostumbra a recorrer largas distancias para poner a sus crías. La principal hora a la que este mosquito pica es

temprano por la mañana y al atardecer, además, se dice que también puede picar en áreas con luz artificial predominante, siendo las hembras las responsables de transmitir enfermedades. Físicamente es principalmente negro, con anillos blancos en las patas y un dibujo en forma de lira tanto en el dorso del tórax como del abdomen. Necesita sangre para reproducirse; después de picar, coloca sus huevos dentro de cualquier recipiente cercano que contenga agua limpia. Una hembra puede depositar aproximadamente 400 huevos en un día, los cuales tienen la capacidad de sobrevivir en ambientes de sequía. El ciclo de vida incluye etapas de huevo, larva, pupa y adulto, con un desarrollo que puede completarse en 7 a 10 días. La duración de la vida adulta es entre 4 y 6 semanas (5).

En Colombia las infecciones ocasionadas por Dengue se han convertido en un evento de interés en salud pública con una alta tasa de incidencia gracias a las condiciones geográficas y climáticas del territorio. Para el año 2023 según cifras del Instituto Nacional De Salud (INS) hubo un total de 131.784 casos correspondiendo a Dengue sin signos de alarma (54.91%), Dengue con signos de alarma (43.79%) y Dengue grave (1.3%), del total de los casos fueron 44.5% hospitalizados siendo los departamentos más afectados Valle del Cauca, Tolima, Meta y Santander. En cuanto a la situación en 2024 referente al departamento del Quindío, se presentaron un total de 396 casos en la octava semana epidemiológica, en comparación con la misma semana en el año 2023 se reportó tan sólo 28 casos. En el caso de Armenia se reportaron 230 casos en el 2023 con cero muertes en comparación con la semana 11 del 2024 con 365 casos y dos muertes (4).

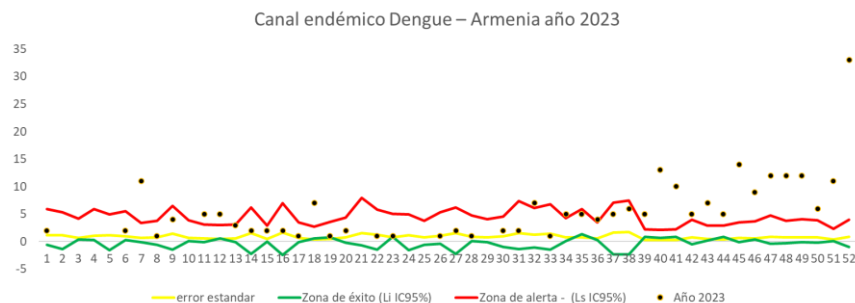


Figura 1.
Número de casos reportados en Armenia en el 2023. Obtenido de SIVIGILA Armenia.

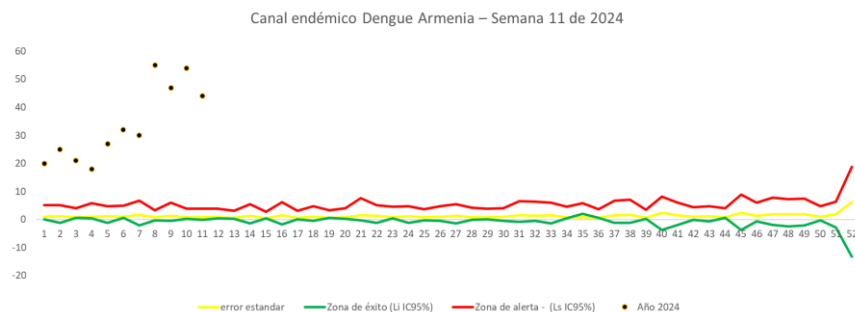


Figura 2.
Número de casos reportados en Armenia a la semana 11 en el año 2024. Obtenido de SIVIGILA Armenia.

Para comprender que la diversidad geográfica y climática de Colombia favorece al crecimiento de diferentes vectores que varían según la zona, es necesario tener datos que ayuden a entender mejor la situación geográfica y ubicación de los vectores. Para el Dengue se utiliza el índice de Breteau como un indicador de riesgo, el cual representa la cantidad de recipientes positivos con presencia de la larvas del vector, y se divide por el número de casas inspeccionadas resultando así un porcentaje que expresa el riesgo de contraer la enfermedad. El índice de Breteau clasifica según el riesgo de la siguiente forma bajo riesgo (0-5%), riesgo moderado (5-10%), alto riesgo (>10%).

Objetivo general

Potenciar las estrategias de prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV).

Objetivos específicos

- Describir el índice vectorial y su georreferenciación en Armenia-Quindío.
- Comunicar el riesgo para controlar y mitigar los factores de riesgo y promover la participación de la comunidad en el control del Dengue.
- Revisar y analizar el cumplimiento de la adherencia a las guías de práctica clínica para atención del Dengue en IPS.

Metodología

Diseño metodológico

Se realiza proyecto de investigación descriptivo, longitudinal, prospectivo durante 1 año en apoyo a competencias territoriales de la Secretaría de Salud de Armenia sobre:

Vigilancia entomológica del Dengue. Se revisará la medición de los niveles de infestación del vector *Aedes Aegypti* en la geografía del municipio de Armenia, mediante el índice de Breteau, el cual define el riesgo para sufrir una enfermedad vectorial tal como Zika, Dengue y Chikunguña. Los datos del índice vectorial se recopilan de fuente secundaria, conforme a la vigilancia entomológica mediante levantamiento de índice aéreo que realiza la secretaría de salud en los diferentes barrios de Armenia. Con un muestreo sistemático de viviendas y las áreas elegidas se realizan visitas, se inspeccionan detalladamente los recipientes que están en cada hogar o zona y se identifican aquellos que contienen agua estancada y pueden ser criaderos potenciales de mosquitos *Aedes aegypti*, transmisores del Dengue. En estos recipientes, se hace búsqueda de larvas de mosquitos, y se estima el índice de Breteau para conocer la densidad larvaria y evaluar el riesgo de propagación del Dengue en la comunidad. Además, se usa el método de la larvitrapa como una herramienta adicional para evaluar la población de mosquitos adultos. En sitios estratégicos de la ciudad, se colocan trampas especiales para detectar la presencia de huevos de mosquitos para hacer clasificación de este y conocer qué vector circula en la zona. Se realizará georreferenciación por comuna de los índices, precisando los barrios de índices más altos, mostrando así el panorama municipal de riesgo.

Comunicación del riesgo a la población para el control social. Con el panorama de riesgo de las zonas de la ciudad con mayor índice aéreo, se realizará acompañamiento a la

Secretaría de Salud, en campañas educativas con enfoque de control dirigidas a la comunidad para fortalecer la prevención del Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores en el Quindío. Estas campañas tienen el propósito de explicar de forma clara y precisa aspectos fundamentales acerca del Dengue, como su definición, características morfológicas, modos de transmisión, síntomas, signos de alarma preventivos y lugares propicios para la reproducción del mosquito vector. Los eventos se realizan en escuelas, centros comunitarios y domicilios ubicados en las áreas identificadas como los principales puntos de contagio mediante la geolocalización resultante de la vigilancia epidemiológica hecha por la Secretaría de Salud de Armenia-Quindío. El propósito de este enfoque educativo es dar poder a la comunidad elementos para aumentar la conciencia sobre la importancia de prevenir y fomentar que los ciudadanos participen activamente para eliminar los criaderos de mosquitos y aplicar otras medidas de control. Las medidas difundidas, incluyen: evitar almacenar agua, lavar tanques con agua almacenada por lo menos cada 8 días, cambiar con frecuencia agua de bebederos para animales, tapar recipientes con agua, usar repelentes en presencia de zancudos adultos, usar camisas de manga larga, usar toldillos especialmente con los niños y mujeres gestantes, colocar anjeos en puertas y ventanas, hacer limpieza de canales de aguas lluvias, recoger basuras y participar en levantamiento de inservibles en las comunas.

Revisión y análisis de estándares de calidad, en el tratamiento de pacientes con Dengue.

Se hace observación de la calidad de la atención brindada a los individuos con Dengue como enfermedad más prevalente en la ciudad durante un semestre, mediante la herramienta llamada “Evaluación de la adherencia a guías de práctica clínica en la atención del paciente con diagnóstico de Dengue” establecida por la circular 013 de 2023, como parte del plan de respuesta nacional ante el incremento de casos de Dengue. Con la herramienta se revisa, analiza y califica el procedimiento de atención dado por parte de las IPS y talento humano a las personas con diagnóstico de Dengue. Las variables para estudiar son anamnesis, examen físico, laboratorio, pruebas diagnósticas, diagnóstico, evaluación, clasificación, manejo y nivel de apropiación de la IPS. Los datos de atención dada a los individuos son entregados de forma anonimizada por parte de la Secretaría de Salud.

La presentación de los resultados se hará en gráficas y tablas mostrando proporciones, razones y mapa de riesgo según índices aélicos georreferenciados. Al finalizar este proyecto se espera teniendo en cuenta los objetivos establecidos previamente, que la comunidad mejore su concienciación sobre la importancia de saber identificar, consultar y prevenir patologías como lo son el Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores, luego de asistir y escuchar atentamente las campañas de comunicación del riesgo realizadas por los investigadores. En segundo lugar, se espera informar al personal de la salud, la adherencia observada al manejo clínico conforme a lineamientos del Ministerio de Salud con recomendaciones de adherirse a las guías de práctica clínica para el manejo y diagnóstico adecuado del Dengue. Finalmente, se espera un mejor control social respecto a la propagación de Dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores en aquellas zonas de mayor incidencia de Dengue ubicadas mediante geolocalización después de implementar medidas de control por medio de la ejecución del proyecto.

Aspectos bioéticos

El proyecto en mención cuenta con aval del comité central de bioética de la CUE Alexander Von Humboldt. El acceso a la información de los participantes estará restringido a los

investigadores, quienes se comprometen a gestionar y custodiarla. Además, se garantiza que los datos recopilados se armonizarán al compartir los resultados obtenidos en este estudio. Dentro del marco legal que ampara este proyecto se encuentra la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social, que abarca las normativas que deben aplicarse en investigación científica. Adicionalmente el proyecto se acoge a la política de ética de la investigación, Bioética e integridad científica (decreto 314 del 5 de abril de 2018) Min Ciencias.

Resultados esperados

Se espera que, a partir de la investigación, en Armenia Quindío se logre Identificar áreas de alto, medio y bajo riesgo de transmisión de enfermedades transmitidas por vectores (ETV) mediante un Mapa georreferenciado que muestre la distribución espacial de los vectores y los niveles de infestación en la región, con el fin de establecer medidas de control y prevención específicas para las áreas de alto riesgo identificadas.

Además, se espera aumentar el conocimiento en la población sobre las enfermedades transmitidas por vectores, especialmente el Dengue y una mayor participación de la comunidad en actividades de prevención y control, como la eliminación de criaderos de mosquitos y la adopción de medidas personales de protección que así mismo conlleve a una reducción de la incidencia de casos de Dengue y otras ETV debido a la implementación efectiva de las medidas de prevención.

Por otro lado, se espera un incremento en la adherencia de las IPS a las guías de práctica clínica para el manejo del Dengue y así mejorar los desenlaces clínicos de los pacientes.

Impactos

En cuanto al impacto económico, se espera una reducción en la carga de enfermedades en la población, lo que podría traducirse en una mejora en la productividad laboral y en la reducción de los costos asociados con el tratamiento de estas enfermedades y las incapacidades que generan. En la situación de salud se espera que existan menos casos de Dengue grave y muerte, al promover conocimiento temprano de signos y síntomas en la población, consultas oportunas al servicio de salud y apego a los lineamientos para el manejo clínico por parte de las IPS Por último, en el ámbito ambiental, se espera un impacto positivo en la medida en que se logre controlar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, lo que se considera un resultado del cambio climático en nuestra región. Esto podría conducir a una mejor adaptación a este problema con disminución en el uso de insecticidas y otros productos químicos utilizados en el control de vectores, lo que beneficiaría al medio ambiente.

Referencias

- Actualización Epidemiológica - Dengue, chikunguña y Zika - 10 de junio de 2023 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. www.paho.org. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-chikunguna-zika-10-junio-2023>
- Jiménez MM, Arias J, Carrasquilla G. Seroprevalence of dengue infection in the municipalities of Armenia, Calarcá, La Tebaida and Montenegro in Quindío, 2014.

Biomédica [Internet]. 2017 Jan 24 [cited 2022 Jan 13];37(1):34. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/843/84349833006.pdf>

- Bhatt P, Sabeena SP, Varma M, Arunkumar G. Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. Current Microbiology [Internet]. 2020 Nov 24;78(1):17–32. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00284-020-02284-w>
- Epidemiológica S. Boletín Epidemiológico Semanal [Internet]. Gov.co. [citado el 2 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/publicaciones/SiteAssets/Lists/PublicacionesBES/AllItems/2023 Bolet%C3%ADn epidemiologico semana 12%20\(1\).pdf](https://www.ins.gov.co/publicaciones/SiteAssets/Lists/PublicacionesBES/AllItems/2023%20Bolet%C3%ADn%20epidemiologico%20semana%2012%20(1).pdf)
- 5.CDC. Ciclos de vida de los mosquitos Aedes aegypti y Ae. Albopictus | CDC [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/mosquitoes/es/about/life-cycles/aedes.html>

Detección y aislamiento de *Escherichia coli* productora de toxinas shiga (STEC) en heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia

Daniela Osorio Peláez¹; Catalina Ríos Salgado²; Sara Valentina Molano Beltrán³; Raúl Eduardo Rivera Quiroga⁴; Edwin Stiven Quiguanás Guarín⁵

Resumen

Escherichia coli productora de toxinas Shiga (STEC), se caracteriza por ser patógena, es una bacteria zoonótica que se transmite por medio de las heces del ganado bovino y alimentos contaminados, su principal factor de virulencia es la producción de Stx y los genes eae, saa y hlyA. El bovino es el principal reservorio de cepas STEC, por lo cual el objetivo de este estudio es la detección y aislamiento de STEC en heces de ganado bovino en un municipio del Quindío, mediante la caracterización de los perfiles genéticos asociados a la patogenidad de las cepas de STEC en muestras de hisopado rectal de un grupo de bovinos mediante PCR. Se espera detectar y caracterizar los factores de virulencia de STEC.

Palabras clave

Toxina shiga, factores de virulencia, *Escherichia coli* productora de toxinas shiga, STEC

Problema de investigación

E. coli es un microorganismo comensal que se aloja en el tracto gastrointestinal de animales y humanos. Aunque la mayoría son bacterias comensales, muchas tienen la capacidad de adquirir factores de virulencia que las hacen patógenas para el ser humano. Dentro de los patotipos de *E. coli*, STEC se caracteriza por causar enfermedad en animales y humanos. Su principal factor de virulencia es la producción de Stx y se reconocen, principalmente, dos tipos de toxinas, Stx1 y Stx2, otros factores de virulencia característicos son los genes eae, saa y hlyA.

Escherichia coli productora de toxinas Shiga (STEC) es una bacteria zoonótica transmitida por alimentos, este patógeno puede generar enfermedades graves en humanos, como colitis hemorrágica y Síndrome Urémico Hemolítico (SUH). Diversos estudios realizados en distintos países confirman que el ganado bovino es el principal reservorio de cepas STEC, que han sido transmitidas al hombre a través de alimentos de origen bovino contaminados con sus heces. La dosis infecciosa para el humano es muy baja, lo que resulta en altas tasas de infección y transmisión a las personas. Causando brotes de infección en todo el mundo.

¹ Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencias animales (SIBA), dosorio3223@cue.edu.co

² Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA), crios3223@cue.edu.co

³ Universidad Alexander Von Humboldt, Medicina veterinaria y zootecnia, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA), smolano129@cue.edu.co

⁴ Odontológicardent, Médico veterinario zootecnista, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA) docente, riveraquiroya@cue.edu.co

⁵ Odontológicardent, Médico veterinario zootecnista, Semillero de investigación en biociencia animal (SIBA) docente, edwinstiven2794@cue.edu.co

La detección STEC en el ganado bovino es crucial para prevenir brotes de enfermedades causadas por esta bacteria en Colombia. En el Quindío no se encuentran estudios de la presencia de este patógeno en las heces del ganado bovino, Es por esta razón que en este trabajo se pretende detectar y aislar cepas STEC en heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia. Y para ello se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los perfiles genéticos asociados a la patogénesis de cepas de STEC aisladas de heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia?

Justificación

El estudio que se realizará en un municipio del Quindío, Colombia, es innovador para esta región, porque aunque ya se han hecho este tipo de estudio en otros lugares de Colombia en el Quindío aún no se ha hecho, diversos estudios realizados en distintas partes de Colombia muestra una alta presencia de este patógeno tanto en heces como en alimentos de origen bovino , y en el Quindío ya se encontró la presencia de STEC en carne bovina pero aún no se ha hecho un estudio acerca de su presencia en heces de ganado bovino ,las cuales al entrar en contacto con los alimentos son responsables de su contaminación con esta bacteria , este estudio se centra en aislar y caracterizar cepas de STEC de heces bovinas, proporcionando información sobre la presencia y los perfiles genéticos de este patógeno dentro de una población de bovinos de un municipio del Quindío. Por lo tanto este estudio es vital para la vigilancia de la salud pública y la implementación de medidas preventivas para prevenir brotes de enfermedades relacionadas con STEC en la región. Esta investigación es importante para la comprensión de la transmisión de STEC y mejorar las estrategias de control para salvaguardar las poblaciones humanas y animales.

Referente teórico

Escherichia coli productora de toxinas Shiga (STEC) es un agente zoonótico transmitido por alimentos, que puede causar enfermedades severas en humanos, como colitis hemorrágica y Síndrome Urémico Hemolítico (SUH). Estudios de prevalencia realizados en distintos países confirman el rol del ganado bovino como el principal reservorio de cepas STEC, que han sido transmitidas al hombre a través de alimentos derivados del bovino contaminados con sus heces, causando brotes de infección en todo el mundo (Quiguanás-Guarín et al., 2020b).

El principal factor de virulencia de STEC es la producción de Stx. Se reconocen, principalmente, dos variantes, Stx1 y Stx2, La patogenicidad de STEC se ha relacionado directamente con la actividad de las toxinas; Sin embargo, la habilidad de la bacteria para colonizar el epitelio intestinal del huésped es esencial para la patogénesis, y este proceso ha sido considerado como el «primer eslabón» para que se desarrolle la enfermedad. (Vélez et al., 2023b).

La patogénesis de STEC involucra diferentes factores de virulencia, algunas cepas poseen el gen *eae*, que codifica la intimina, una proteína de membrana externa de 97 KDa responsable de la adherencia íntima de STEC a las células del enterocito y de causar el borrado de las microvellosidades intestinales (lesión attaching/effacing). En cepas que carecen de la proteína intimina, se ha identificado una proteína autoaglutinante de membrana externa (Saa) que permite la adherencia de la bacteria a las células del intestino, lo que sugiere que las cepas STEC presentan diferentes mecanismos para la adherencia de la bacteria a la célula

blanco. Además, se describe una hemolisina enterohemorrágica, codificada por el gen *hlyA*, ubicado en el megaplásmido pO1576, esta hemolisina se expresa durante la infección por STEC y permite captar el hierro de los eritrocitos, necesario para la supervivencia bacteriana (Quiguanás-Guarín et al., 2020b).

La transmisión a los humanos puede ocurrir a través del consumo de productos cárnicos de ganado vacuno contaminados. La contaminación de la carne suele ocurrir durante el sacrificio por contacto con las heces, una prevalencia global de 33,33 % (10/30 muestras positivas) de STEC en muestras de carne molida se encontró en el Quindío (Giraldo-Rubio et al., 2023).

Objetivo general

Detectar y aislar cepas de *Escherichia coli* productora de toxinas Shiga (STEC) en las heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia.

Objetivos específicos

- Aislar cepas de STEC en heces de ganado bovino en un municipio del departamento del Quindío, Colombia.
- Caracterizar los perfiles genéticos asociados a la patogénesis de las cepas STEC aisladas.

Metodología

Se realizará un estudio descriptivo de corte transversal con un muestreo a conveniencia; con previa autorización del propietario de la finca, se recolectarán muestras de heces por hisopado rectal de los animales del predio. Una vez recolectadas las muestras, estas serán transportadas al laboratorio de la Universidad Alexander Von Humboldt donde serán procesadas.

En el laboratorio se tomarán las muestras y se sembrarán en agar MacConkey, incubándolas a 37 °C durante 24 horas. Luego, se cultivará una muestra de la zona de crecimiento confluyente en medio Brain Heart Infusion (BHI) a 37 °C con agitación a 180 rpm. Posteriormente, se extraerá ADN de las muestras y se evaluarán para detectar los genes *stx1* y *stx2* mediante PCR Múltiplex con cebadores específicos. Se utilizarán cepas de *E. coli* de referencia como control positivo (EDL933) y negativo (ATCC 25922).

Las muestras positivas se sembrarán nuevamente en agar MacConkey y se realizarán "pooles" de colonias para detectar los genes codificantes de *Stx1* o *Stx2*. Las colonias de pooles positivos se cultivarán individualmente por BHI y se analizarán las colonias para detectar por PCR múltiplex, los genes *eae*, *saa* y *hlyA4*. Los factores de virulencia se ampliarán por PCR usando los primers correspondientes.

Para confirmar que los aislados correspondan a las bacterias *E. coli*, se realizará una PCR convencional, para detectar la presencia del gen *UspA* que codifica una proteína de estrés universal de *E. coli*.

Resultados esperados

- Detectar y aislar STEC de las muestras de hisopado rectal.
- Confirmar la presencia de STEC a través de la detección del gen *UspA*.
- Caracterizar los perfiles genéticos de las STEC aisladas.

Impactos

La STEC podría llegar a tener un impacto en la salud pública, por los riesgos de brotes de enfermedades graves que trae con ella, y afectar tanto a los humanos como a los animales, por ello, la importancia de su detección es importante para poder prevenir esta enfermedad con un buen control de sanidad, por otro lado también tiene un impacto económico ya que la resistencia a los antibióticos complica el control de esta enfermedad y aumenta los gastos veterinarios, la STEC puede afectar al ganado y con esto llevarse un presupuesto alto para tratar de controlar la enfermedad y en la producción de alimentos de origen bovino, puede llegar a causar pérdidas económicas ya que el alimento contaminado puede traer riesgo a la salud humana.

Referencias

1. Vélez, M. V., Colello, R., Etcheverría, A. I., & Padola, N. L. (2023). *Escherichia coli* productora de toxina Shiga: el desafío de adherirse para sobrevivir. *Revista Argentina de Microbiología*, 55(1), 100-107. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2022.04.001>
2. E. Quiguanás-Guarín, et al. Aislamiento de *Escherichia coli* productora de toxina Shiga (STEC) en heces de ganado y detección de factores de virulencia asociados con su patogénesis. *Infectio* 2021; 25(1): 33-38
3. Del Pilar Cagliada, M., & Galosi, C. M. (2021). I Congreso de Microbiología Veterinaria. En Facultad de Ciencias Veterinarias (UNLP) eBooks. <https://doi.org/10.35537/10915/122095>
4. Giraldo-Rubio, V., Arango-Gil, B. S., & Velandia, C. V. G. (2023). First report of the prevalence of Shiga toxinproducing *Escherichia coli* in ground beef in Quindío, Colombia. *Biomédica/Biomedica*, 43(4), 474-482. <https://doi.org/10.7705/biomed>

Conductas promotoras de la salud en adolescentes bajo el modelo de promoción de la salud de Nola Pender, Armenia, Quindío

Luisa María Patiño¹, María José Echeverri², Ana María Corredor³

Resumen

Analizar las conductas promotoras de salud en los adolescentes bajo el modelo de promoción de la salud de Nola Pender.

Método

Estudio cuantitativo, descriptivo. Los participantes serán Adolescentes entre 11 a 19 años del Quindío. Para medir las conductas promotoras de salud en los adolescentes se realizará por medio de la Escala de Promoción de la Salud Perfil de Estilo de Vida II, (HPLP II), previo a la participación se contará con el consentimiento informado.

Resultados esperados

Poder conocer las conductas, factores de riesgo y la prevención de la salud de los adolescentes; conocer la percepción de los estudiantes sobre conductas promotoras en salud; proporcionar a los estudiantes el análisis de los resultados de la encuesta realizada.

Palabras clave

Atención a la salud; Promoción de la Salud; Comportamiento saludable; Educación en Salud; Adolescentes; Enfermería.

Problema de investigación

La adolescencia es una etapa de la vida en la cual se experimenta una serie de cambios biológicos, físicos, psicológicos y sociales que influyen en la adopción de conductas saludables que permiten mejorar el bienestar y calidad de vida del individuo, sin embargo, se han identificado factores de riesgo que contribuyen a la cimentación de inadecuados estilos de vida que conducen al deterioro de la salud e incluso a desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles que repercuten en la vida adulta (OMS, 2020). Las conductas promotoras de la salud son aquellas que, por un lado, favorecen la salud o estado de bienestar del individuo, y, por otro lado, reducen los riesgos en la salud (SciELO, 2016). En la actualidad, las conductas promotoras de la salud en adolescentes representan un desafío importante en el ámbito de la investigación debido a que es una etapa de transición la cual representa muchos cambios en las conductas que se traen de las etapas anteriores pues aquí, los patrones de comportamiento establecen bases fundamentales para la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Teniendo en cuenta el modelo de promoción de la salud de Nola Pender que permiten comprender y evaluar los factores que influyen en la adopción de conductas saludables en esta etapa de la vida, es importante promover la vida saludable y la mejora de la calidad de

¹ Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, lpatino1073@cue.edu.co.

² Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, acorredor1023@cue.edu.co.

³ Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, mecheverry1043@cue.edu.co.

vida y así ayudar a evitar problemas de salud crónicos que afecten la calidad de vida del adolescente cuando entre a la etapa de adultez y vejez del ser humano. Por lo tanto, existen ciertas conductas que tienen consecuencias negativas para la salud física, mental y emocional, afectando el desarrollo social del adolescente, por ende, es importante analizar e investigar las conductas promotoras de la salud que los adolescentes deberían desarrollar durante esta etapa crucial, y así poder contribuir al bienestar, a la educación y a la adaptación del adolescente en transición. Muchos hábitos dañinos son adquiridos tempranos en la vida, y se convierten en problemas serios de salud en la edad adulta; es crítico educar a los adolescentes y ayudarles a ser más resistentes para que puedan evitar problemas de salud, como ENTs (por ejemplo, cáncer de pulmón causado por consumo de tabaco).

Entonces, si se toma una estrategia proactiva para fomentar un envejecimiento saludable, se puede evitar una carga financiera adicional sobre los sistemas de salud. (OPS, 2018). La adopción de conductas saludables en la adolescencia no solo influye en la prevención de problemas de salud a largo plazo, como la obesidad, las enfermedades cardíacas y la diabetes, sino que también establece patrones de comportamiento que pueden persistir en la adultez. Sin embargo, diversos factores intrínsecos y extrínsecos, como la influencia del entorno social y cultural, las presiones de grupo, la falta de conocimiento y la búsqueda de identidad, pueden obstaculizar la adopción de estas conductas, ya que en la etapa de adolescencia el individuo está en su proceso de definición. A medida que la sociedad evoluciona y se transforma, es esencial considerar cómo estos factores impactan en las decisiones de los adolescentes en relación con su salud y bienestar. La falta de comprensión profunda sobre estos factores dificulta el diseño de estrategias de intervención efectivas que promuevan la adopción de conductas saludables en este grupo poblacional. Además, el desconocimiento de cómo abordar los desafíos específicos de la adolescencia en relación con la promoción de la salud puede resultar en la durabilidad de patrones de comportamiento perjudiciales. Teniendo en cuenta lo anterior se hace la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las conductas promotoras de salud en los adolescentes?

Justificación

Las conductas promotoras de salud en adolescentes son de vital importancia, ya que esta etapa de la vida es crucial para el desarrollo físico, emocional y social de los individuos. Este proyecto se desarrolla con el objetivo de analizar las conductas promotoras de salud en los estudiantes adolescentes bajo el modelo de promoción de la salud de Nola Pender, buscando identificar la presencia de conductas promotoras y cuales no están presentes en ellos, y ver cómo afectan al desarrollo de los adolescentes. El objetivo de esta investigación es llevar a cabo la búsqueda de diversos factores de promoción de la salud que adoptan los adolescentes universitarios en su estilo de vida a lo largo de esta etapa, además, lo importante en este proyecto de investigación es conocer y analizar cómo la nutrición, el ejercicio, la responsabilidad en salud, el manejo del estrés, las relaciones interpersonales y la autorrealización. Los profesionales de enfermería están en la línea de acción en la prestación de los servicios y desempeñan una función importante en la atención centrada en las personas y comunidades. En muchos países son líderes o actores clave en los equipos de salud multiprofesionales e interdisciplinarios. Proporcionan una amplia gama de servicios a todos los niveles del sistema de salud (OPS). sabiendo esto, es importante que nosotros como profesionales de enfermería tengamos en cuenta en la línea de prestación de servicios los

factores de la promoción de la salud que es una parte importante en el desarrollo de la población tanto general como la que se estudia en este proyecto, que son los adolescentes.

Hoy en día, los estudiantes adolescentes requieren orientación y apoyo de profesionales para guiarlos en la adopción de conductas saludables. A continuación, se explorarán algunos de los factores clave en la promoción de la salud, respaldados por cifras y resultados obtenidos en diversos proyectos. Con relación a la alimentación saludable, (Pich J.) encontró que el 85% de los estudiantes adolescentes no desayunan, lo que se constituye en un problema, dado que las respuestas fisiológicas del organismo como consecuencia de los niveles bajos de energía (glucosa) se traducen en disminución de los niveles de concentración y estado de alerta en el estudiante. Un factor importante es el consumo de comidas rápidas frecuente en esta población. Según la investigación de Zaidier Gloria Triviño-Vargas (2012), se observa una notoria ausencia de comportamientos promotores de la salud entre estudiantes adolescentes. Los resultados de esta investigación se presentaron en forma de porcentajes, categorizados para explicar diferentes aspectos. Por ejemplo, se encontró que más del 50% de los estudiantes no participan en actividades físicas, y el 70,8% informó consumir bebidas alcohólicas, con un promedio de inicio de consumo a los 16 años. Durante la búsqueda de literatura se pudo evidenciar la importancia de la investigación de las conductas promotoras en salud en especial en el ámbito de los jóvenes, porque esta parte del ciclo de vida termina siendo más importante conocerla para poder brindar una buena atención de enfermería, promoviendo de manera correcta los diferentes comportamientos en los adolescentes que deben ser fundamentales en el desarrollo de estos.

Referente teórico

Nola Pender el modelo de promoción de la salud expone cómo las características y experiencias individuales, así como los conocimientos y afectos específicos de la conducta llevan al individuo a participar o no en comportamientos de salud. Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos-perceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción. La primera edición de la teoría se publicó en 1982 y la segunda edición en 1996. El modelo de promoción de la salud de nola pender es un modelo necesario utilizarlo por parte de los profesionales de enfermería porque este modelo ayuda a que los profesionales se orienten y entiendan las conductas de vida saludable de las personas mediante 6 dimensiones que Nola Pender explica en el modelo. Además de esto, hay que tener en cuenta los metaparadigmas de la teoría de Nola Pender salud, persona, entorno y enfermería.

- **Salud**
Estado altamente positivo de las personas
- **Persona**
Patrón único y propio cognitivo-perceptual y tiene sus propias variables sobre las conductas de vida saludable
- **Entorno**
Factores que influyen en las conductas de la vida saludable promotoras de salud desde el punto cognitivo-perceptual

- **Enfermería**

Los cuidados son la base del enfermero que constituye los principales motivantes para que los sujetos de cuidado para su vida personal

Nola Pender comprende la salud como un componente comprendido, humanístico e integral respecto a las decisiones de la vida y a sus conductas promotoras de la salud. Pender considera el estilo de vida como un patrón multidimensional de acciones que la persona realiza a lo largo de la vida y que se proyecta directamente en la salud; para comprenderlo se requiere el estudio de tres categorías principales:

1. Las características y experiencias individuales.
2. La cognición y motivaciones específicas de la conducta.
3. El resultado conductual.

Objetivo general

Analizar las conductas promotoras de salud en los adolescentes bajo el modelo de promoción de la salud de Nola Pender.

Objetivos específicos

- Describir los datos sociodemográficos de la población de estudio.
- Identificar como influyen los aspectos sociodemográficos de los estudiantes en el cuidado de su salud.
- Analizar las conductas promotoras de salud según las dimensiones de la Escala de Promoción de la Salud Perfil de Estilo de Vida II, (HPLP II).

Metodología

Tipo de estudio

Cuantitativo, descriptivo (Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C., 2018).

Población

Serán Adolescentes entre 11 a 19 años del Quindío.

Tipo de muestreo

La muestra será probabilística y representativa de la población de referencia. Será probabilística porque cada sujeto tiene una probabilidad conocida de pertenecer a ella, y será representativa porque se obtendrá de tal manera que tenga las mismas características del universo o población de estudio. Los resultados derivados de esta muestra podrán ser extrapolados a la población de dónde proviene (Colimon, 2010, p. 1171; Martínez, 2012).

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño muestral se empleará la fórmula para una proporción en población finita, con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permisible del 5% y un efecto de diseño de 1,1:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{d^2 + \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{N}}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra;

N es el tamaño de la población de estudio;

$Z_{1-\alpha/2}$ es el valor de Z para el nivel de confianza $(1 - \alpha)$;

p es la proporción esperada en la población;

q es $(1 - p)$; y

d es la precisión absoluta

Muestra

Adolescentes entre 11 a 19 años del Quindío.

Criterios de selección

- **Criterios de inclusión**

Ser Adolescente entre 11 a 19 años del Quindío.

- **Criterios de eliminación**

Adolescentes que en el momento de la aplicación del cuestionario decidieron retirarse o no firmar el consentimiento informado.

Instrumentos

El instrumento de recolección de datos es un cuestionario basado en la teoría de Nola Pender llamado HPLP II 22 validado en Colombia, en el cual se identifican las conductas promotoras de salud; en el cuestionario se encuentran preguntas que abarcan las 6 dimensiones que componen la teoría las cuales son: nutrición, ejercicio, responsabilidad en salud, manejo del estrés, relaciones interpersonales y auto actualización.

Plan de análisis estadístico

La información será capturada en el paquete estadístico SPSS versión 28 (Statistical Package for the Social Sciences, 2022) y en el Programa Estadístico R para crear la base de datos que permite analizar la información de manera integral. Para las frecuencias y porcentajes se realizan gráficos de barras cualitativas y para variables cuantitativas se realizará estadísticos descriptivos; si la distribución es normal se presentarán medias y desviación estándar, y si no es normal se presentará mediana y rangos intercuartílicos.

Resultados esperados

- Poder conocer las conductas, factores de riesgo y la prevención de la salud de los adolescentes.
- Conocer la percepción de los estudiantes sobre conductas promotoras en salud.
- Proporcionar a los estudiantes el análisis de los resultados de la encuesta realizada.

Impactos

Los impactos que puede tener esta investigación serán, ambientales, económicos, etc; conocer las falencias y aptitudes por parte de los adolescentes en su autocuidado y la importancia del cuidado.

Referencias

- Martínez, F. T. (2010). Aplicación del modelo de Nola Pender a un adolescente con sedentarismo. *Revista de Enfermería Neurológica*, 9(1), 39-44.
- Bonilla, C. P., & Díaz, L. P. (2018). Validez y confiabilidad de los instrumentos de percepción de barreras y de beneficios para el ejercicio en adolescentes colombianos. *Revista Colombiana de Enfermería*, 17, 56-64.
- Laguado Jaimes, E., & Gómez Díaz, M. P. (2014). Estilos de vida saludable en estudiantes de Enfermería en la Universidad Cooperativa de Colombia. *Hacia la Promoción de la Salud*, 19(1), 68-83.
- Argoti Rosero, J. D. M., Gómez Ríos, L., García Idarraga, N., & Ospina Villada, D. (2022). Diseño de instrumento de valoración familiar y comunitaria basado en Nola Pender.
- Díaz-Sánchez, R., & Arias-Torres, D. (2022). Efectividad de intervención de enfermería en hábitos de vida saludable desde el modelo de Nola Pender. *Rev. esp. nutr. comunitaria*, 28(2), 1-11.

Proceso de autocuidado en un paciente pediátrico con diabetes mellitus tipo 1 bajo la mirada de la teoría autocuidado de orem: un estudio de caso

Manuela Alexandra Ardila Soto¹, Michell Dahiana Leyva Amelines²

Resumen

Analizar el proceso de autocuidado en un paciente pediátrico con Diabetes Mellitus Tipo I bajo la mirada de la Teoría del Déficit de Autocuidado de Orem.

Método

Este estudio es de tipo cualitativo, con un enfoque de estudio de caso cuyo fenómeno es narrar las experiencias de autocuidado en pacientes pediátricos con Diabetes Mellitus Tipo I con el uso de la teoría de Autocuidado de Orem.

Resultados esperados

Se esperaría que los resultados de la investigación proporcionen una comprensión más profunda del autocuidado en individuos de la edad establecida con diabetes mellitus T1, así como orientación para desarrollar intervenciones efectivas que promuevan el bienestar y la calidad de vida de estas personas.

Palabras clave

Autocuidado; Diabetes Tipo 1; Familia; Niños; Salud.

Problema de investigación

Según Baidal la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) “es un trastorno auto inmunitario que se produce como consecuencia de la destrucción de las células β pancreáticas y la incapacidad absoluta del individuo para producir insulina”. Este tipo de diabetes afecta en su mayoría a jóvenes y niños debido a que es congénita, por tal motivo esta genera mayores impactos a nivel psicosocial de la persona donde su desarrollo puede verse afectado y traer mayores retos para su familia, ya que el tema del autocuidado en niños suele ser relativamente complicado por su falta de responsabilidad y madurez en estos casos las madres son quienes asumen el cuidado de sus hijos verificando en todo momento que los niveles de glucosa se mantengan estables para no generar repercusiones en la salud de sus hijos. Según el Dr. Calabaria “la DT1 en niños presenta desafíos únicos debido a la necesidad constante de monitorizar los niveles de glucosa en sangre, administrar insulina y ajustar la dieta y la actividad física”. Por lo tanto, estos cuidados son esenciales para prevenir complicaciones agudas y a largo plazo, como, por ejemplo, enfermedades cardiovasculares y daño en diferentes órganos. Por tal motivo enfermería es quien debe educar a la familia y en especial al niño sobre cómo deben ser los cuidados adecuados para un paciente con diabetes mellitus tipo 1, destacando la forma correcta en la que se debe aplicar la insulina y como se debe medir de manera correcta los niveles de glucosa. Según Enriquez “el impacto emocional en los niños con DT1 puede desencadenar ansiedad, depresión y problemas de autoestima en los

¹ Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, mleyva1045@cue.edu.co.

² Corporación Universitaria Von Humboldt, Programa de Enfermería, Semillero Gestión del Cuidado, mardila1032@cue.edu.co.

niños, ya que a menudo se sienten diferentes de sus pares y pueden experimentar dificultades para participar en actividades normales debido a la necesidad de controlar su enfermedad”.

En los padres de niños con padecimiento de DT1 pueden experimentar altos niveles de estrés debido a la constante preocupación por la salud de sus hijos, la necesidad de mantener un estricto régimen de cuidado y las incertidumbres asociadas con las fluctuaciones en los niveles de glucosa, por ese motivo García y Machado afirman que “es necesario que los padres generen ese proceso de transferencia del autocuidado que suele ser muy complejo, con demasiadas dificultades para superar la postura de (super) protección materna y promover la autonomía de los niños, debido a la recurrencia del descuido y la falta de compromiso, con impactos en el adecuado control de la enfermedad”. Este sondeo de las problemáticas que pueden estar presentes en el proceso de autocuidado que el niño vaya a afrontar durante su niñez y adolescencia con esta condición, por esto se busca evaluar cómo está el autocuidado en individuos con esta condición, evaluándolo desde la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem, no solo en el niño sino también en las personas que lo rodean *¿Cómo es el autocuidado en un paciente pediátrico con Diabetes Mellitus Tipo I?*

Justificación

La diabetes es una de las complicaciones que perjudica en su mayoría a niños, aproximadamente podemos abarcar de que en Colombia se tienen una incidencia relativamente baja ya que 3 - 5 niños de cada 100.00 padecen de estados complicaciones es por ello por lo que uno de los puntos importantes que se tiene en cuenta es el realizar un autocuidado adecuado con un tipo de manejo que sea efectivo. Cuando hablamos de niños es importante tener en cuenta si ellos tienen las medidas adecuadas para poder realizar los procedimientos requeridos por el tratamiento debidamente establecido, de lo contrario poder que ellos adquieran los conocimientos necesarios para poder darle un control y de cierto modo un mantenimiento a su estilo de vida saludable, que se debe de acoplar de manera casi que obligatoria por su padecimiento. El impacto que tiene la DT1 en la vida del niño es bastante significativa ya que hay que ser constante en sus tratamientos para así poder de cierta manera tener menos impactos negativos y poder llevar una vida estable en cuestión de sus actividades diarias y que esto no sea un impedimento para que interfiera en su ciclo de vida. Realizar las intervenciones a tiempo de aquellas cosas que el niño probablemente esté haciendo de manera incorrecta en su autocuidado es de gran ayuda ya que el tener un autocuidado adecuado es de cierto modo un beneficio a largo plazo porque así mismo él se acopla a las rutinas diarias de un buen manejo de esto dando un mejor control glucémico y teniendo una promoción de un estilo de vida adecuado, incentivando a que no solo el sino que también las familias y/o personas que lo rodean puedan recibir la atención a la educación necesaria para que ellos aprendan a manejar la situación y que puedan ellos tomar decisiones acertadas ante cualquier tipo de situación difícil que para el niño sea un reto mayor. Es fundamental investigar sobre la diabetes mellitus tipo 1, debido a que como enfermeros se debe entender el papel que tiene el niño en su propio autocuidado, es decir, hay que brindar una educación fundamentada en principios teóricos y de una manera en el que el niño y su familia entiendan la importancia de evitar cualquier alimento que contenga alto contenido de glucosa, medir correctamente la glucometría sin generar un dolor innecesario en el paciente y la promoción de una buena calidad de vida, tomando en cuenta el estado psicosocial se debe comprender que los niños al inicio de su tratamiento van a tener que pasar por un estado mental complicado y por tal motivo los enfermeros deben comprender que la diabetes

mellitus tipo 1 es un proceso complicado y de mucha adaptación para la familia y el individuo.

El tener un control diario de los niveles de glucosa en sangre ha de ser una rutina para el niño, estar atento ante cualquier cambio de esta puede generar un impacto positivo ya que así se pueden ajustar las dosis adecuadas de insulina, pero para poder llegar a tener niveles estables es de gran relevancia mencionar que la alimentación y la actividad física que este ejerza diariamente es parte del proceso del tratamiento, esto es importante porque los padres o cuidadores se verán implicados en la clasificación de las comidas a suministrar al niño para tener una adecuada ingesta de nutrientes, además el fomentar una salud física activa para los niños los estaríamos incentivando de manera indirecta a convertirse participativos en actividades que a ellos les guste, que estén adaptadas a su edad y condición física y su desempeño sea satisfactorio, teniendo en cuenta la teoría de Orem es necesario tener en cuenta estos aspectos en los niños para poder prevenir complicaciones en la salud es de gran relevancia mencionar que cada autocuidado debe estar adaptado a la edad y nivel de desarrollo del menor para así poder promover salud y bienestar tanto al menor como a su familia.

Referente teórico

La teoría de Dorothea Orem es una teoría de enfermería que se centra en el autocuidado. Según Orem, cada individuo tiene la capacidad de cuidarse a sí mismo si tiene las herramientas y los conocimientos necesarios para hacerlo. Su teoría se basa en tres aspectos fundamentales: el déficit de autocuidado, la habilidad para el autocuidado y el entorno de apoyo para el autocuidado, además, se enfatiza la importancia de adaptar el autocuidado a las necesidades individuales de cada niño. Cada niño con DT1 puede tener diferentes requisitos y capacidades, por lo que es necesario personalizar el plan de autocuidado del niño de acuerdo a sus características específicas, también es de gran importancia saber que Los niños deben realizar pruebas de glucosa en sangre regularmente para controlar sus niveles de azúcar (American Diabetes Association, 2020), además es de vital alcance tener en cuenta que la adecuada realización de la administración de insulina en el momento indicado a la dosis indicada por la orden médica, para el niño será de gran aporte para que este tenga sus niveles de glucosa adecuados (Inzucchi et al., 2021).

Objetivo general

Analizar el proceso de autocuidado en un paciente pediátrico con Diabetes Mellitus Tipo I bajo la mirada de la Teoría del Déficit de Autocuidado de Orem.

Objetivos específicos

- Entender como los niños desarrollan habilidades de autocuidado para mejorar su condición de mantener optima
- Analizar el plan de apoyo y su significado para el paciente en la relación en su autocuidado
- Interpretar los significados de la enfermedad y la manera en la que se da el cuidado al paciente pediátrico con diabetes mellitus tipo 1.

Metodología

Investigación cualitativa inductiva, que se llevará a cabo por medio de estudio de caso; el cual permitirá analizar detalladamente un tema específico. Este tipo de estudio se utiliza en la investigación cualitativa con el propósito de responder la pregunta de investigación y por este medio generar estrategias que permitan analizar y aportar evidencia basándose según la teoría de autocuidado de Orem.

Con relación a la población, esta investigación generara aportes de datos en un momento único en mayo a julio del 2023 en el Quindío. El enfoque de la investigación está dirigida a los pacientes pediátricos de 4 a 10 años con diabetes mellitus T1 donde el responsable legal del paciente acepta participar en el estudio, por medio de la firma del consentimiento informado.

Para la recolección de estos datos se llevará a cabo una entrevista semiestructurada, que implica una conversación en la que el entrevistador hará preguntas abiertas, lo que permitirá una discusión fluida con el entrevistado. Se crearán preguntas relacionadas con la experiencia del proceso de autocuidado los pacientes pediátricos con diabetes mellitus T1.

La transcripción de la entrevista se realizará en formato Word en donde serán añadidos y organizados en la herramienta Atlas Ti 23, del cual surgen diferentes categorías partiendo de la narrativa desarrollada por los participantes, de este modo se generarán fragmentos de texto transcrito que contengan una idea central de lo que se desea analizar; se realizará la codificación de las categorías y subcategorías emergentes, que permitan una mejor comprensión del fenómeno, mediante la búsqueda de patrones o afinidades dentro de las narrativas para la construcción de las categorías; en última instancia se llevará a cabo la triangulación de los datos encontrados para su posterior análisis que son de interés para el presente artículo, teniendo en cuenta las experiencias, vivencias y emociones propias de las entrevistadas alrededor del fenómeno de estudio.

De este modo se generaran fragmentos de texto transcrito que contengan una idea central de lo que se desea analizar, se realizará la codificación de las categorías y subcategorías emergentes, permitiendo una mejor comprensión del fenómeno, mediante la búsqueda de patrones o afinidades dentro de las narrativas para la construcción de las categorías y por último se realizará la triangulación de los datos encontrados para su posterior análisis que son de interés para el presente investigación, teniendo en cuenta las experiencias, vivencias y emociones propias de la entrevistada alrededor del fenómeno de estudio.

La presente investigación es avalada por el Grupo de Investigación de Enfermería de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt. Se respetarán los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y respeto a la autonomía. Para la confidencialidad de la información e identificación de los participantes, respecto al aceptar participar o no en la investigación y la devolución de los resultados a los participantes, según la Ley 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013. Todos los participantes firmarán el consentimiento informado.

Resultados esperados

Se esperaría que los resultados de la investigación proporcionen una comprensión más profunda del autocuidado en individuos de la edad establecida con diabetes mellitus T1, así como orientación para desarrollar intervenciones efectivas que promuevan el bienestar y la calidad de vida de estas personas.

Impactos

Con esta investigación, se busca generar conciencia que contribuya al aumento de formación sobre la diabetes mellitus T1 en la sociedad, ya sea por parte de los niños, padres y cuidadores; también así se espera que con esta investigación se genere un empoderamiento en los niños y sus familias al proporcionarles información precisa y actualizada sobre la enfermedad y sus opciones de tratamiento.

Referencias

- Aschner, P. (2010). Epidemiología de la diabetes en Colombia. Avances en diabetología, 26(2), 95–100. del proyecto: J. (s. f.). Apoya el tratamiento a niños con Diabetes tipo 1 Support the treatment of Kids with type 1 diabetes. Globalgiving.org. Recuperado el 17 de septiembre de 2023 American Diabetes Association. (2020). Standards of Medical Care in Diabetes—2020. Diabetes Care, 43(Supplement 1), S1-S212.
- American Diabetes Association. (2020). Standards of Medical Care in Diabetes—2020. Diabetes Care, 43(Supplement 1), S1-S212.
- Calabria, A. (2023a, agosto 3). Diabetes en niños y adolescentes. Manual MSD versión para profesionales.
- Henríquez-Tejo, R., & Cartes-Velásquez, R. (2018). Impacto psicosocial de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, adolescentes y sus familias. Revisión de la literatura. Revista chilena de pediatría, ahead, 0.
- Inzucchi, S. E., Bergenstal, R. M., Buse, J. B., Diamant, M., Ferrannini, E., Nauck, M.,... & Matthews, D. R. (2021). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centered approach: update to a position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care, 38(1), 140-149.
- International Diabetes Federation (IDF). (2019). IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: IDF.
- Kantar, Y. E. Efectos De La Diabetes Mellitus Tipo 1 En La Cognición.
- Orem, D. E. (2001). Nursing: Concepts of practice. Mosby.

Identificación de parásitos gastrointestinales en primates no humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la corporación regional del Quindío

Manuela Marchena García¹, Alejandra Muñoz Cubillos², Dilan Ferney Peña Ocampos³, Raúl Eduardo Rivera Quiroga⁴

Resumen

Los parásitos intestinales suelen ser responsables de enfermedades en animales que viven en ambientes confinados como zoológicos y centros de rescate de vida silvestre y cautivos pueden ser más susceptibles a los parásitos protozoarios y helmintos, que son los más prevalentes y propensos a diseminarse en condiciones de confinamiento donde los animales pueden estar más estresados, mostrando signos clínicos como diarrea y deshidratación. Se pretende identificar los parásitos gastrointestinales en primates no humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío, con lo que se espera conocer los parásitos intestinales y evaluar los posibles impactos sobre la salud de los primates y el impacto zoonótico que podrían tener sobre sus cuidadores.

Palabras clave

Parásitos gastrointestinales, primates no-humanos, zoonosis.

Problema de investigación

En la región del eje cafetero y sus alrededores contamos con algunas especies de primates no-humanos, estos animales al estar en confinamiento pueden tener una alta probabilidad de infectarse de parásitos por su cercanía entre ellos, por lo que si un primate presenta diarrea puede llegar a contagiar a los demás, creando situaciones de estrés entre y riesgos a su salud. Dichos primates pueden estar infectados de parásitos como (*Balantidium*, *Entamoeba* y *Giardia spp*). Por lo que buscamos evaluar la prevalencia de dichos parásitos para conocer su impacto en los primates no-humanos y su riesgo zoonótico con sus cuidadores.

¿Cuáles son los parásitos gastrointestinales que afectan a los primates no-humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío y cuál es su importancia zoonótica?

Justificación

En el presente estudio buscamos realizar pruebas coprológicas en los primates no-humanos que lleguen a la Corporación Regional del Quindío para poder analizar la prevalencia de cada especie parasitaria, debido a que en el centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío no existe ningún reporte sobre la identificación de parásitos gastrointestinales, por lo que es importante realizar el estudio,

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal- SIBA, mmarchena924@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal- SIBA, amunoz924@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal- SIBA, dpena953@cue.edu.co

⁴ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Semillero de investigación en Biociencias Animal- SIBA, rriveraquiroya@cue.edu.co

puesto que al estar en confinamiento se pueden transmitir los parásitos entre ellos, y poder llegar a representar un riesgo zoonótico para los cuidadores. Para el centro regional sería de gran utilidad tener en cuenta y reconocer los signos clínicos que presentan los primates al momento de padecer una parasitosis y así realizar su respectivo control (Thilakarathne et al., 2021).

Referente teórico

Los parásitos gastrointestinales en primates no-humanos, pueden llegar a representar un alto potencial de transmisiones parasitarias, además de ser un fuerte reservorio de enfermedades zoonóticas. En los primates no-humanos existe mayor prevalencia de parásitos gastrointestinales como protozoos y helmintos, incluyendo algunos sumamente infecciosos para el humano, debido a esto y a que sirven como huésped de un gran número de microorganismos como bacterias, virus y parásitos, es de suma importancia identificar y documentar las enfermedades que pueden llegar a sufrir los primates para así evaluar su riesgo zoonótico hacia los cuidadores del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío, además de conocer el impacto en la salud de los primates. (N'Da et al., 2022; Thilakarathne et al., 2021).

Objetivo general

Evaluar la presencia de parásitos gastrointestinales en primates no-humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío.

Objetivos específicos

- Concentrar parásitos intestinales a partir de heces de primates no-humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío.
- Estimar la prevalencia de parásitos intestinales de primates no-humanos de un hogar del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío.
- Analizar el impacto clínico de los parásitos intestinales de primates no-humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío.

Metodología

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal

Población

Primates no humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío

Muestra

A conveniencia.

El estudio se realizará en el centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la Corporación Regional del Quindío, en donde se registrarán y clasificarán los primates no humanos que se encuentren en el momento de la toma de la muestra la cual será analizada

utilizando dos técnicas de recolección coprológicas para después ser observadas al microscopio para la identificación de parásitos.

Procedimiento

Se recolectan las muestras en frascos estériles y son transportadas en una nevera hasta el laboratorio de la Universidad Alexander Von Humboldt para ser analizadas mediante dos técnicas coprológicas.

Técnica de recolección coprológica de Ritchie modificado, esta técnica se utiliza para observar cualquier forma parasitaria por sedimentación mediante centrifugación, es descrita por (Alonso Rosales Rimache & Mercedes Bautista Manchego, 2020), en un tubo de ensayo se deposita 2 g de la muestra y posteriormente se agregan 10 ml de agua, se homogeniza y se filtra utilizando dos gasas y un embudo sobre un tubo cónico de 15 ml.

Se centrifuga a 2500 rpm durante 1 minuto, se decanta el sobrante y se añade 10 ml de agua tibia con 100 µL de detergente neutro. Este paso, se debe repetir hasta tener un sobrenadante limpio. Se decanta el sobrante, se suspende, se extrae 1 gota del sedimento sobre una lámina portaobjeto y se le agrega 1-3 gotas de lugol parasitológico. Por último, se observa en el microscopio a 10 y 40x en toda la lámina.

Técnica de Sheather se utiliza para observar la presencia de quistes o huevos de parásitos livianos, según la técnica de (Aristizábal et al., 2023), se colocan 2 g de heces en un beaker de 50 ml con 30 ml de solución de sacarosa, se mezcla hasta obtener una solución homogénea. Se tamiza la mezcla en un recipiente de 50 ml y se cubre con una gasa, se vierte la mezcla en un tubo de ensayo hasta que la solución sobresalga de forma convexa sobre la superficie del tubo, se coloca un cubreobjetos sobre este. Se deja reposar entre 15 a 20 min, pasado el tiempo se retira el cubreobjetos y se coloca en un portaobjetos con una gota de Lugol. Se procede a observarse en el microscopio a 10 y 40x.

La identificación de los parásitos se va a realizar mediante sus características morfológicas y distintas claves taxonómicas presentes en (Zajac et al., 2021)

Resultados esperados

Realizar un registro de los primates no-humanos presentes en el centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la corporación regional del Quindío.

Reconocer el total de población de parásitos gastrointestinales encontrados, de igual forma clasificarlos según su grupo taxonómico (protozoos, nematodos, cestodos); visualizar y entender cada fase del parásito estudiado en conjunto con sus variadas formas microscópicas.

Establecer cuáles son los parásitos gastrointestinales con mayor prevalencia en los primates no humanos del centro de atención y valoración de fauna silvestre Aotus de la corporación regional del Quindío. Y revisar cuál es su impacto zoonótico y sobre la salud de estos primates, y así practicar de forma adecuada la detección de cada uno de estos.

Impactos

El estudio nos dará una visión más amplia acerca de los posibles parásitos gastrointestinales que puedan albergar los primates no-humanos que habitan en las zonas boscosas del Quindío.

Permitirá saber si representan o no un riesgo zoonótico para las personas que tengan contacto con ellos o visiten zonas donde frecuenten estos animales.

Referencias

- Alonso Rosales Rimache, J., & Mercedes Bautista Manchego, K. (2020). *Comparación de tres métodos de concentración de enteroparásitos en muestras fecales humanas*. <http://orcid.org/0000-0002-1665-2332>
- Aristizábal, M. Ñ., Steffany, ;, Barrera, N., María, ;, & Londoño López, F. (2023). *Parásitos zoonóticos gastrointestinales en caninos*.
- N'Da, K. M., Dahourou, L. D., Ndiaye, P. I., Lindshield, S., Gbati, O. B., & Traore, A. (2022). Gastrointestinal parasites of baboons (*Papio papio*) in Niokolo-Koba National Park, Senegal. *Open Veterinary Journal*, 12(4), 481–488. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2022.v12.i4.9>
- Thilakarathne, S. S., Rajakaruna, R. S., Fernando, D. D., Rajapakse, R. P. V. J., & Perera, P. K. (2021). Gastro-intestinal parasites in two subspecies of toque macaque (*Macaca sinica*) in Sri Lanka and their zoonotic potential. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100558>
- Zajac, A. M., Conboy, G. A., Little, S. E., & Reichard, M. V. (2021). *Veterinary Clinical Parasitology Ninth Edition*.

Guía para el establecimiento reproducción de pez cebra en la CUE

Sergio Andrés Tique ¹, Laura Valentina Gómez Serna ², Raúl Eduardo Rivera Quiroga³

Resumen

El pez cebra (*Danio rerio*) ha emergido como un modelo animal crucial en la investigación biomédica debido a su fácil manejo, ciclo de vida corto y capacidad de transferencia embrionaria, lo que lo convierte en un organismo ideal para estudios genéticos, de desarrollo y regenerativos. Su transparencia embrionaria permite estudiar el desarrollo interno sin técnicas invasivas, mientras que su genoma secuenciado facilita la investigación sobre funciones genéticas específicas. Por lo anterior este trabajo tiene como objetivo proporcionar una guía un enfoque completo y detallado para establecer un sistema de cría y reproducción de pez cebra (*Danio rerio*) en entornos de laboratorio. Esta guía aborda los requerimientos de infraestructura, condiciones ambientales óptimas, protocolos de manejo y recursos disponibles, con el objetivo de maximizar el potencial del pez cebra como modelo experimental en la investigación biomédica.

Palabras clave

Pez cebra, modelo de estudio, Protocolos, Investigación biomédica.

Problema de investigación

El pez cebra se destaca como un modelo animal en investigación debido a su tamaño compacto y alta capacidad reproductiva, lo que permite mantener una alta densidad de población en un espacio reducido y obtener rápidamente embriones y crías para estudios. Este enfoque ha generado la necesidad de establecer condiciones óptimas para su crianza y reproducción, lo que implica considerar aspectos como la calidad del agua, la temperatura y la alimentación. Para ello, se requiere una infraestructura específica, como sistemas de acuarios con componentes de filtración y control de temperatura. Además, es esencial contar con protocolos precisos para la manipulación genética y el mantenimiento de líneas genéticas específicas. Estas medidas son fundamentales para maximizar el potencial del pez cebra como modelo de investigación en Colombia se encuentran muchos vacíos en este tipo de investigaciones, debido a que no se cuenta con muchos laboratorios dentro de nuestra región, alejándonos de los conocimientos y experimentaciones en este modelo.

Justificación

El (*Danio rerio*), conocido como pez cebra, se ha convertido en un elemento fundamental para la investigación biomédica gracias a su excepcional combinación de atributos biológicos y genéticos. Por su fácil manejo, ciclo de vida corto y capacidad para reproducirse rápidamente, se convierte en un organismo ideal para estudios experimentales, abriendo un amplio espectro de posibilidades en campos que van desde la genética hasta la regeneración

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guía para el establecimiento de un modelo de cría pez cebra en la CUE, stique32105@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guía para el establecimiento de un modelo de cría pez cebra en la CUE, lgomez3224@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guía para el establecimiento de un modelo de cría pez cebra en la CUE, lgomez3224@cue.edu.co, stique32105@cue.edu.co

de tejidos. No obstante, sólo se puede aprovechar plenamente el potencial del pez cebra como modelo animal en la investigación biomédica si se establecen condiciones óptimas para su cría y reproducción en entornos de laboratorio.

La capacidad del sistema de cría y reproducción de pez cebra para superar los desafíos prácticos es uno de los aspectos fundamentales en esta guía. La ausencia de información detallada y protocolos estandarizados puede frenar el progreso científico y reducir el impacto del pez cebra en la investigación biomédica.

Asimismo, la creación de un sistema de cría y reproducción de pez cebra en instalaciones de laboratorio no solo tiene implicaciones prácticas, sino también importantes repercusiones científicas y médicas. Al utilizar este modelo animal para la investigación, se generan nuevas posibilidades de comprender más a fondo la biología relacionada con diversas enfermedades humanas, incluyendo trastornos genéticos y condiciones neurodegenerativas. Ello podría también llevar al desarrollo de nuevas terapias y tratamientos médicos, así como a la identificación de biomarcadores y posibles dianas terapéuticas.

En última instancia, se basa en su capacidad para promover el avance científico y mejorar la salud de los seres humanos y animales. Al dar a los investigadores las herramientas y el conocimiento necesarios para establecer y mantener con éxito poblaciones de pez cebra en entornos de laboratorio, esta iniciativa podría impulsar avances significativos en la comprensión y tratamiento de enfermedades, así como en la exploración de los fundamentos biológicos de la vida misma.

Marco Teórico

El pez cebra (*Danio rerio*) ha emergido como un modelo animal prominente en la investigación biomédica debido a sus características únicas y su relevancia en diversos campos científicos. En este marco teórico, se explorarán las generalidades del pez cebra y su importancia en la investigación biomédica, respaldadas por evidencia científica. Por otro lado, la facilidad de cría y ciclo de vida corto del pez cebra es reconocido por su facilidad en laboratorios, lo que lo convierte en un organismo ideal para estudios genéticos y de desarrollo; sin embargo, su transparencia embrionaria y observación directa de los embriones del pez permite un análisis directo del desarrollo interno, incluyendo la formación de órganos y tejidos, sin necesidad de técnicas invasivas y facilitando así la investigación en biología del desarrollo. Aun así la genética accesible y secuenciación del genoma del pez cebra ha sido completamente secuenciado, lo que proporciona una base genética sólida para estudios avanzados y manipulación genética, permitiendo investigaciones detalladas sobre funciones genéticas específicas, además la Capacidad y estudios de regeneración de tejidos del pez cebra lo convierte en un modelo valioso para investigar procesos de regeneración en vertebrados, ofreciendo perspectivas únicas sobre la biología regenerativa; sin embargo, las aplicaciones en investigación biomédica y lo ampliamente utilizado en estudios de genética, desarrollaron embrionario, fisiopatología, farmacología y toxicología. (Paige et al., 2014)

Este pequeño vertebrado tropical ofrece numerosas ventajas que lo convierten en una herramienta valiosa para el estudio de diversas enfermedades y procesos biológicos. En el ámbito de los trastornos del desarrollo, el pez cebra ha demostrado su utilidad para modelar anomalías genéticas humanas, como el síndrome de Potocki-Shaffer y el síndrome de

Armfield, permitiendo comprender los mecanismos moleculares subyacentes, asimismo se ha utilizado para investigar trastornos mentales, como discapacidades intelectuales ligadas al cromosoma X, trastornos del espectro autista y el síndrome de Kallmann. Debido a la similitud del eje hipotálamo-pituitario-gonadal con el de los humanos, el pez cebra también ha sido valioso para estudiar la comunicación entre el cerebro y otros órganos. El metabolismo del pez cebra comparte características esenciales con los humanos, lo que lo convierte en un sistema adecuado para comprender la patogénesis de estas enfermedades y explorar potenciales terapias y demás técnicas avanzadas como CRISPR/Cas9, el uso de marcadores fluorescentes ha permitido estudiar de manera detallada la función y dinámica de orgánulos subcelulares como mitocondrias, retículo endoplásmico y peroxisomas en este modelo. (Choi et al., 2021)

Llega a ser clave en la investigación veterinaria por su versatilidad y utilidad en el estudio de diversas enfermedades, desde infecciones bacterianas virales hasta trastornos metabólicos, varias características intrínsecas lo hacen excepcional para la investigación experimental, fundamentando así su relevancia. Este pez tiene una rápida tasa de reproducción en el laboratorio, lo que lo convierte en un modelo conveniente y eficaz para estudios a largo plazo, mediante esta capacidad es posible realizar investigaciones exhaustivas sobre la progresión de enfermedades a lo largo del tiempo, así como evaluar la eficacia de diversas intervenciones terapéuticas, también ha mostrado ser de gran utilidad en áreas como la investigación del comportamiento, la neurobiología, la genética y el desarrollo embrionario. (Nowik et al., 2015)

Objetivo general

Proporcionar una guía detallada para establecer un sistema de cría y reproducción de pez cebra en entornos de laboratorio.

Objetivos específicos

- Determinar los requerimientos de infraestructura y equipamiento para la crianza y reproducción del pez cebra *Danio rerio*.
- Establecer las condiciones óptimas de mantenimiento para estos peces.
- Definir los protocolos para la reproducción exitosa del pez cebra *Danio rerio*.
- Identificar los recursos y fuentes de información disponibles para el estudio y manejo del pez cebra *Danio rerio*.

Metodología

Para identificar documentos pertinentes que permitan obtener una comprensión precisa de la información requerida en investigación sobre el modelo del pez cebra, se utilizarán varias bases de datos como PubMed, Scielo, Redalyc y ScienceDirect, para hacer una búsqueda exhaustiva, revisando varios documentos y eligiendo los que resulten más relevantes para los objetivos del trabajo.

Se buscarán artículos y documentos que nos permitan aportar información adecuada basada en los parámetros necesarios para generar el establecimiento de este proyecto, buscaremos información que nos hable del espacio necesario para cada uno de estos ejemplares por centímetro cúbico, según la etapa del ciclo biológico, el tipo de alimentación para cada una

de las etapas establecidos según el modelo construido, establecer el mejor método de filtrado para cada uno de los tanques, temperatura del agua necesaria para cada etapa biológica, iluminación pertinente en el estado reproductivo, funcionamiento en diferentes campos de investigación, como evitar el cruzamiento entre linajes sin tener que cambiar todos los ejemplares, con estos parámetros poder generar una guía óptima para el establecimiento de reproducción de pez cebra.

Resultados esperados

Generar una guía para el establecimiento de sistemas de acuarios estáticos o de recirculación para la crianza y reproducción del pez cebra *Danio rerio* completamente funcional. Protocolos establecidos para la reproducción exitosa del pez cebra *Danio rerio*, incluyendo la separación de reproductores y crías. Acceso a recursos genéticos, bases de datos y protocolos para el estudio y manejo del pez cebra *Danio rerio*. proporcionar los costos mínimos para la infraestructura y mantenimiento en comparación con otros modelos animales. Efectuar los distintos medio de investigación que se pueden llevar a cabo en este tipo de modelos

Impactos

La investigación y la guía que resulte para establecer un sistema de cría y reproducción del pez cebra podrían tener un impacto considerable en varias áreas. Inicialmente, ayudarán a impulsar la investigación biomédica al suministrarles a los científicos las herramientas y los protocolos requeridos para aprovechar completamente el pez cebra como modelo animal en estudios genéticos, de desarrollo y regenerativos. El descubrimiento de nuevas informaciones sobre enfermedades humanas y el desarrollo de terapias médicas innovadoras podrían ser posibles gracias a este avance. Además, al reducir los costos y el tiempo de investigación, esta guía facilitará el acceso al pez cebra para un número mayor de investigadores, lo que podría acelerar aún más el progreso científico. La implementación de esta guía también podría fomentar la capacitación de recursos humanos en investigación biomédica y contribuir a nuestra comprensión de la biología animal en general. Estos impactos juntos podrían resultar en beneficios concretos para la salud de seres humanos y animales, así como también para el progreso general de la ciencia.

El establecimiento de protocolos de cría sostenibles del pez cebra y el uso eficiente de recursos podrían reducir el impacto ambiental de los experimentos con estos a nivel ambiental. Igualmente, el estudio podría producir información valiosa para la preservación de especies de peces en riesgo.

Los avances biomédicos derivados de investigaciones con peces cebra podrían beneficiar la salud y calidad de vida de las personas en el ámbito social. La formación de personal en investigación biomédica puede ayudar al progreso científico y tecnológico de la región. También, difundir los descubrimientos de la investigación podría hacer que el público tome conciencia de la importancia de investigar con modelos animales.

Referencias

- Paige, C., Hill, B., Canterbury, J., Sweitzer, S. M., & Romero-Sandoval, E. A. (2014). Construction of an Affordable and Easy-to-Build Zebrafish Facility. *Journal Of Visualized Experiments*, 93. <https://doi.org/10.3791/51989>

- Nowik, N., Podlasz, P., Jakimiuk, A., Kasica, N., Sienkiewicz, W., & Kaleczyc, J. (2015). Zebrafish: an animal model for research in veterinary medicine. Polish Journal Of Veterinary Sciences - PAS Journals.
<https://journals.pan.pl/dlibra/publication/114371/edition/99424/content>
- Choi, T., Choi, T., Lee, Y., Choe, S., & Kim, C. (2021). Zebrafish as an animal model for biomedical research. Experimental & Molecular Medicine, 53(3), 310-317.
<https://doi.org/10.1038/s12276-021-00571-5>

“Seroprevalencia de anticuerpos contra el dengue virus y serotipos circulantes, en una población del centro occidente de Colombia”

Diana Isabel Virgüez Henao¹, Laura Sofía Escobar Arango¹, Yeraldín Cortes Contreras¹, Karen Tatiana Mejía Eraso¹, Carlos Andrés Rodríguez Salazar, Delia Piedad Recalde Reyes², Luz Geny Gutierrez Valencia².

Resumen

Este trabajo de investigación tiene un enfoque en el Virus Dengue (DENV), responsable de la enfermedad febril conocida como dengue, el cual se encuentra normalmente en regiones tropicales, debido a que estos lugares favorecen la propagación de sus vectores. Dentro de la ciudad de Armenia se ha venido observando un aumento en los casos de dengue, se reportaron 174 casos en 2023. Por lo cual este estudio busca estipular la seroprevalencia de anticuerpos contra el virus “dengue” en Armenia, que permitirá construir unas estrategias de prevención y control en 2024. Además, apoyará la evaluación eficaz de vacunas, generando conciencia pública sobre el riesgo del dengue, obteniendo impactos positivos tanto en investigación académica como en salud pública y protección ambiental.

Palabras claves

Anticuerpos, dengue virus, movilidad poblacional, seroprevalencia

Problema de investigación

El virus Dengue es transmitido por los mosquitos de la familia Flaviviridae, este se ha convertido en un problema de la salud pública en Colombia, en la región centro occidente de Colombia esta arbovirosis también ha tenido cierto grado de afectación [1].

La enfermedad transmitida por la picadura de la hembra del mosquito *Aedes aegypti*, genera casos ya sea graves (potencialmente mortales) o asintomáticos. El panorama epidemiológico del dengue en Armenia, durante 2023, muestra la presencia continua de la enfermedad, con períodos de mayor incidencia que coinciden con factores estacionales y eventos específicamente, semanas de vacaciones escolares, por ejemplo, que atraen a un mayor número de turistas. El análisis de datos muestra la epidemia, aunque aunque la mayoría de los casos se informaron en Armenia durante este período, a la luz de la naturaleza, un gran porcentaje corresponde a casos de advertencias y niveles bajos, y casos graves. Además, existe una distribución justa entre los grupos y la aparición de casos superiores en niños pequeños y pubertad, lo que indica la importancia de analizar estos grupos demográficos en las estrategias de la habitación. Por lo tanto se puede resaltar la necesidad y/o urgencia de fortalecer el sistema tanto de diagnóstico como de monitoreo [1,2].

Podemos decir que el dengue no solo afecta la población, sino que también genera una carga económica ya sea en términos de atención médica o pérdidas debido a la baja productividad y disminución de turismo. Debido a esto en Armenia se necesitan crear estrategias de control para el dengue, en las cuales deben incluirse el control de vectores, sistema de vigilancia epidemiológica, y también el fortalecimiento de las prácticas de salud pública, por último es necesario buscar tratamientos que resulten eficaces [1].

Justificación

La investigación acerca de la seroprevalencia de anticuerpos contra el Dengue Virus (DENV) en Armenia, surge como una respuesta a la creciente preocupación en la región debido al aumento de los casos reportados en los últimos años. Ante esta situación, se hace indispensable profundizar en el entendimiento de la distribución y magnitud del virus en la población, esto para poder diseñar estrategias más efectivas de prevención y control. Asimismo, con esta investigación podríamos obtener posibles patrones de transmisión y factores de riesgo que vienen asociados con la enfermedad. Por último, lo que se busca es proporcionar herramientas y conocimientos que permitan tanto, a las autoridades sanitarias y a la comunidad afrontar de una mejor manera esta problemática de salud pública.

Referente teórico

Dentro de la investigación realizada, se usaron diferentes referentes para su construcción, dentro de estos se conoce un estudio realizado en el Quindío [1], con su aporte teórico sobre las manifestaciones clínicas de los casos febriles agudos por infección del virus dengue, en donde se evidencian pruebas diagnósticas con cuadros hemáticos, este también nos aporta características de este virus y sus agentes etiológicos. Estudios adicionales muestran la prevalencia del virus dengue y el desafío que genera, además de una descripción detallada de las características virológicas del dengue y su fase aguda en donde se ve relacionada la proteína NS1, serotipos y su complejidad [2].

En el departamento del Quindío existen diversos desafíos en cuanto a enfermedades transmitidas por vectores, donde el dengue se ha categorizado como una de las principales causas de síndrome febril icterohemorrágico, A pesar de los avances en el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica, aproximadamente el 44%, aún son catalogados como síndrome febril indeterminado. Generando de esta manera, la necesidad de una mayor investigación y atención en la identificación de las causas subyacentes de estas enfermedades, así como en la implementación de medidas preventivas y de control adecuadas [1]. Las infecciones causadas por cualquiera de los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV-1 a DENV-4) pueden manifestarse con una amplia variedad de síntomas, que van desde una enfermedad febril aguda y autolimitada, conocida como fiebre del dengue, hasta formas mucho más graves como la fiebre hemorrágica del dengue o el síndrome de shock del dengue [1,2].

Un estudio en Colombia encontró el mosquito *Aedes aegypti* a una altitud de 2.302 metros sobre el nivel del mar (la más alta registrada en el país), donde se detectó la presencia del virus del dengue a 1.984 metros sobre el nivel del mar. Determinando un riesgo potencial de transmisión de enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en áreas antes consideradas no susceptibles. Siendo de esta forma necesario comprender y monitorear los cambios en sus patrones de distribución altitudinal y su infección con virus. Esto con el objetivo de desarrollar estrategias efectivas de vigilancia y control en salud pública, teniendo en cuenta que la infección viral del dengue sigue siendo un desafío constante, debido a que este continúa expandiéndose hacia nuevos lugares, afectando así a nuevas poblaciones. Con cada nuevo brote la gravedad de la epidemia sigue aumentando, manifestándose de diversas formas tanto en la cavidad oral como a nivel sistémico [3,4].

Objetivo general

Determinar la seroprevalencia de anticuerpos contra Dengue virus y serotipos circulantes en una población del centro occidente de Colombia.

Objetivos específicos

- Determinar los serotipos virales de DENV 1-4 a través de técnica de neutralización por reducción de placas, en los sueros positivos.
- Determinar la susceptibilidad de la población a primoinfección por Dengue virus
- Detectar la presencia de DENV por reacción en cadena de polimerasa en casos febriles participantes en el estudio.

Metodología**Tipo de estudio**

Descriptivo de corte transversal.

Toma de muestra y consentimiento informado

Se llevará a cabo un estudio descriptivo transversal en la población de Armenia, Quindío; En el cual se incluyen personas mayores de 18 años residentes en el municipio, así también personas procedentes de otras partes del país que accedan voluntariamente a participar a través de la firma de un consentimiento informado y que acepten la toma de muestra de sangre para análisis del suero, independientemente de la presencia de sintomatología que es relacionada con la infección por virus del Dengue.

La estrategia de muestreo se basará en una búsqueda activa comunitaria en colaboración con la Secretaría de Salud de Armenia, priorizando los barrios con altos índices médicos (que sean positivos) para aumentar la probabilidad de encontrar personas expuestas al vector del Dengue. Además, se realizará una convocatoria a estudiantes del programa de medicina de la Universidad Alexander Von Humboldt, considerando que cerca del 50% de la población del programa proviene de zonas endemoepidémicas para la enfermedad, lo que cooperará a captar una muestra representativa de personas expuestas.

Obtención de sangre venosa

La toma de muestras de sangre será llevada a cabo por auxiliares de enfermería de la Secretaría de Salud, mientras que para los estudiantes del programa de medicina, esta tarea será realizada por personal del laboratorio de microbiología y virología de la universidad, siguiendo todas las normas de bioseguridad y buenas prácticas de laboratorio. Se incluirán personas de cualquier edad con o sin sintomatología de infección por virus del Dengue, del mismo modo sueros almacenados en el laboratorio molecular del Programa de Medicina de la Universidad Alexander Von Humboldt, obtenidos en el último año para otros estudios y con consentimiento informado para un segundo uso.

La extracción de muestra de sangre se realizará mediante punción venosa en tubos vacutainer tapa amarilla, seguida de la centrifugación de los tubos a 400 xg durante 5 minutos a temperatura ambiente para obtener los sueros, que serán alicuotados y almacenados a -80°C hasta la realización del ensayo ELISA.

Determinación de anticuerpos anti DENV

Se determinarán anticuerpos IgM e IgG a través de estuches de ELISA; se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante. En caso de muestras febriles, se realizará RT-qPCR para Dengue con el fin de determinar cada uno del o de los serotipos que puedan estar circulando en las zonas de muestreo, los datos positivos serán notificados como resultados de investigación ante la Secretaría de Salud con el fin de dar una mejor atención en el manejo del paciente y datos epidemiológicos.

Adicionalmente, a aquellos casos donde se evidencie infección con el virus, se les realizará aislamiento viral para determinar qué serotipos y cepas están circulando en el territorio objeto de estudio.

Análisis estadístico

El análisis de datos se realizará a través de estadística descriptiva, con el objetivo de evaluar porcentajes de anticuerpos y estimación de prevalencia, así como la realización de gráficos de distribución, análisis de factores de riesgo y correlaciones, cuando sea aplicable.

Resultados esperados

Se espera realizar e implementar pruebas inmunológicas para determinar niveles de anticuerpos IgG e IgM contra el Dengue virus, además de realizar pruebas moleculares de investigación para la determinación del Dengue y sus serotipos de casos que así lo ameriten. Así las cosas, se tendrá un panorama de la susceptibilidad al Dengue en la población muestreada.

Impactos

El proyecto de seroprevalencia del Dengue en Armenia no solo tiene implicaciones en la salud pública y la investigación científica, puesto a que este aborda términos de impacto ambiental, económico y social. Desde el lado ambiental, el proyecto se llevará a cabo con estrictas medidas de bioseguridad y de gestión ambiental. Esto implicará la implementación de prácticas seguras para la manipulación y disposición de desechos biológicos y químicos, así como el cumplimiento de la normativa pertinente, junto con una adecuada gestión de los residuos generados durante el proceso de investigación; La cual garantizará la protección del medio ambiente y la prevención de cualquier impacto negativo en los ecosistemas locales.

En lo económico, la generación de datos científicos sólidos sobre la prevalencia del Dengue y su distribución geográfica permitirá a las autoridades de salud pública optimizar la asignación de recursos y la planificación de intervenciones, lo que podría generar ahorros significativos a largo plazo. Además, al identificar zonas de alto riesgo, se podrían implementar medidas preventivas específicas que puedan reducir los costos asociados con el tratamiento y la gestión de brotes de la enfermedad.

En cuanto al impacto social, este proyecto puede llegar a generar cierto grado de conciencia y educación de la población sobre los riesgos del Dengue y las medidas preventivas que pueden realizar para protegerse a sí mismos y a sus comunidades. Además, el aumento de conciencia pública sobre el Dengue podría incentivar a la participación comunitaria en actividades de control de vectores, como la eliminación de criaderos de mosquitos, lo que contribuiría a reducir la carga de enfermedad y mejorar la calidad de vida de la población.

Referencias

- Rodríguez-Salazar CA, Recalde-Reyes DP, González MM, Padilla Sanabria L, Quintero-Álvarez L, Gallego-Gómez JC, et al. Manifestaciones clínicas y hallazgos de laboratorio de una serie de casos febriles agudos con diagnóstico presuntivo de infección por el virus dengue. Quindío (Colombia). Infectio. 2015;20(2):84–92.
- Cameron P. S., Jeremy J. F., Nguyen van V. C., Bridget W. M. Current Concepts Dengue. N Engl J Med. 2012;336:1423–32.
- Ruiz-López F, González-Mazo A, Vélez-Mira A, Gómez GF, Zuleta L, Uribe S, et al. Presencia de Aedes (Stegomyia) aegypti (Linnaeus, 1762) y su infección natural con el virus del dengue en alturas no registradas para Colombia. Biomédica. 2016;36(2):303.
- Roopashri G, Vaishali MR, David MP, Baig M, Navneetham A, Venkataraghavan K. Clinical and oral implications of dengue Fever: a review. Journal of international oral health : JIOH. 2015;7(2):69–73.
- Scaturro P, Cortese M, Chatel-Chaix L, Fischl W, Bartenschlager R. Dengue Virus Non-structural Protein 1 Modulates Infectious Particle Production via Interaction with the Structural Proteins. PLoS Pathogens. 2015;11(11):1–32.

Diseño y evaluación de Cruzioseptinas frente a diferentes estadios de *Trypanosoma cruzi*

Mateo Quintero Tabares¹, Paula Andrea Barrero², Natalia Andrea Clavijo³, Jose David Jaramillo⁴, Sara Manuela Cortés⁵, Laura Camila Ríos⁶

Resumen

La enfermedad de Chagas, causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, es una dolencia desatendida que requiere urgentemente el desarrollo de nuevos agentes para controlar la infección. Los péptidos antimicrobianos (AMPs) son prometedores por su selectividad contra *T. cruzi*. Identificamos una cruzioseptina (CZS-5) en la rana *Cruziohyla calcarifer*, con potente actividad *in vitro* contra estadios extracelulares del parásito. Sin embargo, no es efectiva contra el amastigote intracelular que se replica en células de mamíferos, posiblemente debido a su incapacidad para ingresar a la célula. Se probarán cinco versiones de CZS-5 para identificar la mínima activa frente a diferentes estadios.

Palabras clave

Enfermedad tropical, parasitología, Tratamiento médico, Tripanosomiasis.

Problema de investigación

La enfermedad de Chagas es causada por un organismo protista llamado *Trypanosoma cruzi*. Este parásito es considerado un problema de salud pública en Colombia y otros países de América Latina, donde es una causa importante de morbilidad y mortalidad. A pesar de su relevancia, actualmente no existen tratamientos satisfactorios para combatir esta infección. Los tratamientos disponibles generalmente son eficaces solo contra algunas de las manifestaciones de la enfermedad y muestran una alta toxicidad. Además, existen cepas de parásito resistentes contra estos medicamentos. Es entonces urgente el desarrollo de nuevos compuestos terapéuticos que contribuyan a dar solución a esta situación. Uno de los retos a la hora de obtener un fármaco eficiente contra *T. cruzi* es la complejidad de su ciclo de vida, que incluye estadios replicativos y no replicativos, así como estadios extracelulares e intracelulares (1). Dentro de los tipos compuestos que han llamado la atención por su actividad contra *T. cruzi* son los péptidos antimicrobianos o AMPs por sus siglas en inglés (2). En un proyecto previo identificamos AMPs de la familia de las cruzioseptinas con actividad selectiva contra *T. cruzi*. Uno de ellos, denominado CZS-5, mostró actividad contra las distintas fases extracelulares del ciclo de vida del parásito, pero no contra el estadio de amastigote intracelular. Una posible explicación a esto es la incapacidad del péptido de

¹ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, mquintero925@cue.edu.co

² Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, pbarrero928@cue.edu.co

³ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, nclavijo945@cue.edu.co

⁴ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, jjaramillo956@cue.edu.co

⁵ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, scortes925@cue.edu.co

⁶ Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Programa de Medicina, Semillero de parasitología, lrios926@cue.edu.co

ingresar a la célula y ejercer su efecto en el amastigote. Una potencial solución a esto es modificar al péptido disminuyendo su tamaño y alterando sus características fisicoquímicas, de tal forma que pueda mejorar su potencial de atravesar la bicapa lipídica y llegar al intracelular de la célula hospedera. Con base en esto nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Son péptidos modificados de la CZS-5 eficientes contra los diferentes estadios de *T. cruzi*?

Justificación

A pesar de la relevancia del parásito como problema de salud, los tratamientos disponibles (nifurtimox y benznidazol) son poco efectivos debido a cepas resistentes y es altamente tóxico. Por esta razón, es fundamental la identificación de nuevos compuestos con interés terapéutico que puedan llevar a generar terapias más eficientes y seguras. Los péptidos antimicrobianos representan una clase prometedora de moléculas para ayudar a solucionar esta problemática, ya que la enfermedad de Chagas es considerada un problema de salud pública importante. Se estima que existen alrededor de 8 millones de personas infectadas y se presentan más de 12000 muertes al año por esta causa (1). Solo en Colombia se piensa que existen alrededor de 1,3 millones de personas infectadas con el parásito, y que alrededor de 3,5 millones más están en riesgo. En Colombia hay grandes diferencias en la prevalencia por regiones, encontrándose desde 0.8 % en Sucre hasta un 36.9% en la Sierra Nevada de Santa Marta (3). En el presente proyecto se busca diseñar péptidos con actividad anti-*T. cruzi* que tengan el potencial de formar parte del arsenal terapéutico contra esta patología tan importante.

Referente teórico

Ciclo de vida del *Trypanosoma cruzi*

T. cruzi cuenta con un ciclo de vida complejo, ya que cuenta con diferentes estadios parasitarios: epimastigotes, amastigotes y tripomastigotes metacíclicos y sanguíneos. Los epimastigotes se propagan extracelularmente en el intestino del vector *Triatomina* y *Rhodnius*. En el insecto los epimastigotes se diferencian a tripomastigotes metacíclicos, un estadio sin capacidad proliferativa pero altamente infectivo para los mamíferos susceptibles. El vector deposita sus heces con tripomastigotes metacíclicos; y estos son introducidos en el momento del rascado o frotamiento de las heces en la herida ya sea de la picadura o de otro tipo de heridas o por cercanía a mucosas como la conjuntiva. En el nuevo hospedero los tripomastigotes metacíclicos invaden células nucleadas y se transforman en amastigotes, un estadio intracelular aflagelado y replicativo. Los amastigotes posteriormente se diferencian como tripomastigotes sanguíneos al generar lisis de la célula, estadio que puede invadir otras células o infectar a un nuevo insecto vector para completar el ciclo de vida (1).

Potencial anti-*Trypanosoma* de las cruzioseptinas

Ninguno de los tratamientos disponibles en la actualidad para las enfermedades causadas por los tripanosomátidos es satisfactorio, incluyendo los medicamentos actualmente aprobados para tratar la enfermedad de Chagas. Es urgente el desarrollo de nuevas moléculas terapéuticas. Para cumplir este objetivo se han sugerido múltiples estrategias, incluyendo el uso de péptidos antimicrobianos (AMPs por las siglas en inglés) con actividad anti-*T. cruzi* (2). Las cruzioseptinas corresponden a una familia de AMPs de 17 péptidos antimicrobianos identificados en la rana *Cruziohyla calcarifer*. Estos péptidos se caracterizan por tener longitudes entre 20 a 32 residuos, ser catiónicos y anfipáticos. Se ha identificado actividad

anti-bacteriana para varios de los miembros de esta familia de péptidos, y actividad anti-*Leishmania* para algunos de ellos (4). Esta última actividad es de especial interés ya que *Leishmania* y *T. cruzi* pertenecen al mismo grupo de parásitos y además contienen estadios intracelulares durante su ciclo de vida. Teniendo en cuenta la información anterior y al evidenciarse gran similitud en los ciclos de vida de los parásitos; lo que se busca en este estudio es poder investigar acerca de otros péptidos antimicrobianos naturales, para el desarrollo de fármacos terapéuticos frente a los distintos estadios de *Trypanosoma cruzi*. En un proyecto anterior se seleccionaron 4 péptidos de la familia de las cruzioseptinas, se sintetizaron químicamente y después se probaron contra el estadio del epimastigote de *T. cruzi*. También se realizaron ensayos de hemólisis con eritrocitos humanos para determinar la selectividad de los péptidos. Todos los péptidos ensayados tuvieron actividad selectiva frente a los epimastigotes de *T. cruzi*. Sin embargo, el péptido llamado CZS-5 fue el que tuvo una mejor actividad, la cual se detectó en cepas de los grupos genéticos TcI y TcII del parásito y contra los estadios intracelulares del parásito. Este péptido, sin embargo, no tuvo actividad detectable contra el amastigote intracelular.

Objetivo general

Evaluar la actividad *in vitro* de diferentes péptidos antimicrobianos derivados de la CZS-5 frente a los distintos estadios del *Trypanosoma cruzi*.

Objetivos específicos

- Evaluar la actividad de versiones truncadas de CZS-5 contra distintos estadios de *Trypanosoma cruzi*.
- Evaluar la citotoxicidad de los péptidos truncados de CZS-5 en eritrocitos humanos.
- Identificar la acción de los péptidos truncados sobre los epimastigotes.

Metodología

Diseño y obtención de péptidos truncados

Se probarán en total cinco péptidos derivados de la CZS_5 (GFLDVIKHVVGKAVGKAALNAVNDMVNKPEQQS) a las cuales se les removerán aminoácidos de los extremos carboxilo y amino terminal; como control se usará la CZS_5 completa, se realizará un análisis de sus características fisicoquímicas a través de herramientas de bioinformáticas. Los péptidos diseñados se obtendrán mediante síntesis peptídica en fase sólida con purificación por HPLC. La síntesis se realizará a una escala de 10 mg con una pureza del 95% y se contratará con la empresa peptide 2.0 (<https://www.peptide2.com/>). Los péptidos liofilizados se almacenarán a -20 °C hasta su uso. Los péptidos se disolverán en agua estéril a una concentración de 2 mM. Posteriormente, la solución de péptido se dividirá en alícuotas que se almacenarán a -80 °C.

Ensayo de liberación de DNA

Se pondrán 5 mL del cultivo de epimastigotes en medio LIT. La densidad de parásitos será determinada por conteo en hemocitómetro, posteriormente deben ser centrifugados a 1000 *xg* durante 10 minutos, al finalizar se removerá el medio de cultivo y los parásitos que se precipitaran, se deben resuspender en 10 mL de PBS y ser centrifugados de nuevo, posterior a esto se agrega el péptido en 3 concentraciones de péptido (1IC50, 2IC50, 4IC50). Después, se incubará por 4 horas a 28 °C, se centrifugarán a 3.000 *xg* por 10 minutos, luego el

sobrenadante será transferido a tubos nuevos y se medirá la absorbancia a 260 nm por espectrofotometría para evaluar la presencia de DNA en el sobrenadante producto de la lisis de los parásitos.

Efecto de los péptidos sobre los epimastigotes

Los epimastigotes se pondrán a crecer en 28 °C de medio LIT (Infusión de hígado y triptosa). Para evaluar el efecto de los péptidos sobre este estadio se cosecharán los parásitos por centrifugación a 1000 $\times g$ por 10 minutos, se resuspenderán en medio fresco sin suplementar y se transferirán a microplacas de 96 pozos (2,5 x 10⁶ parásitos por pozo) con diluciones seriadas 1:1 de los péptidos en un volumen final de 100 μ L. Como control se incluirán parásitos sin tratamiento. Los parásitos se incubarán con los péptidos toda la noche a 28 °C para después adicionar resazurina a una concentración final de 44 μ M, que se incubará por 2 horas. La conversión de resazurina a resorufina se medirá por espectrofotometría a 570 nm y 600 nm en un equipo Epoch (Biotek).

Efecto de los péptidos sobre el tripomastigote metacíclico

Para separar y recuperar los tripomastigotes metacíclicos, se realizará una lisis por complemento de los epimastigotes como se ha descrito con anterioridad (5). Para evaluar el efecto de los péptidos en los tripomastigotes metacíclicos, se transferirán 200.000 parásitos a tubos de 1,5 mL con el péptido de interés diluido en medio LIT. Se incluirán controles sin tratamiento. Después de 4 - 8 h de tratamiento con el péptido, las muestras se fijarán en formaldehído y se contarán con ayuda de un hemocitómetro.

Efecto de los péptidos sobre los estadios de mamífero

Se cultivarán células Vero en placas de 24 pozos a una confluencia entre el 70 y 80 %. Se adicionará a la monocapa de células tripomastigotes metacíclicos purificados como se describió anteriormente y se incubarán por 24 h a 37 °C con CO₂ al 5%. Después, se removerá el medio de cultivo y se lavará la monocapa 3 - 4 veces con PBS para remover los parásitos extracelulares. En este momento, se agregará medio de cultivo con el péptido a evaluar partiendo de la concentración más alta a la que no se observe citotoxicidad en células Vero. Se incluirán los siguientes controles: 1. Células sin infectar; 2. Células infectadas sin tratamiento; 3. Células infectadas tratadas con nifurtimox (Sigma, N3415) o benznidazole (Merck, 419656). Las células se incubarán con los tratamientos durante 24 horas y, posteriormente, se removerá el tratamiento y se adicionará medio fresco. Se contará en hemocitómetro el número de parásitos liberados por las células al medio de cultivo 6 - 7 días después de retirado el tratamiento. El efecto de los péptidos se expresará como el porcentaje de parásitos observados en el tratamiento con respecto al control de células infectadas sin tratamiento.

Citotoxicidad de los péptidos

La citotoxicidad de los péptidos se evaluará por ensayos de hemólisis. Para los ensayos de hemólisis se utilizarán eritrocitos humanos obtenidos de un donante voluntario. Se colectarán 4 mL de sangre humana por venopunción en tubos con EDTA y se centrifugarán a 800 $\times g$ por 10 min. Los eritrocitos del botón se lavarán 3 veces con PBS y por último se diluirán en una proporción 1:250 con la misma solución. Esta suspensión de eritrocitos se utilizará para un ensayo de microplaca que contenga diluciones seriadas de los péptidos por triplicado en un volumen final de 50 μ L. Se incluirán como controles eritrocitos no tratados y tratados con

Tritón X-100 0,5% (v/v). Los eritrocitos se incubaron con los péptidos durante 18 h a 37 °C, para después ser centrifugados a 800 xg por 15 min. La hemoglobina liberada producto de la lisis de los eritrocitos se cuantificará de los sobrenadantes de la placa mediante espectrofotometría a 540 nm en un equipo Epoch.

Resultados esperados

- Se espera obtener la CRZ 5 más pequeña activa contra el parásito.
- Se espera obtener datos de selectividad sobre los péptidos evaluados.
- Se espera determinar si la acción de los péptidos se logra por daños en la membrana.

Impactos

1. Social

- Un tratamiento efectivo contra la enfermedad de Chagas tiene el potencial de disminuir la prevalencia y complicaciones de este padecimiento, especialmente en zonas de alta prevalencia, como lo son la región del Caribe y del Orinoco.

• **Económico**

Teniendo en cuenta que las complicaciones de la enfermedad de Chagas, como lo son las cardiopatías y megaesófago, con una nueva vía de tratamiento que las reduzca existirían grandes beneficios para la salud pública, ya que disminuye la morbilidad que es predisponente para otro tipo de enfermedades con lo que disminuyen gastos por parte del sector público en el cuidado de estos pacientes.

• **Académico**

Contribuye al conocimiento sobre las cruzioseptinas y sus propiedades contra el parásito, siendo posible extrapolarlo incluso contra otros agentes infecciosos similares. Adicionalmente, se podrían sentar bases para investigaciones posteriores en cuanto a *T. cruzi* y su tratamiento.

Referencias

- Pérez-Molina JA, Molina I. Chagas disease. Lancet. 6 2018;391(10115):82-94.
- Rojas-Pirela M, Kemmerling U, Quiñones W, Michels PAM, Rojas V. Antimicrobial Peptides (AMPs): Potential Therapeutic Strategy against Trypanosomiasis? Biomolecules. 13(4):599.
- Olivera MJ, Fory JA, Porras JF, Buitrago G. Prevalence of Chagas disease in Colombia: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2019;14(1):e0210156.
- Mendes B, Proaño-Bolaños C, Gadelha FR, Almeida JR, Miguel DC. Cruzioseptins, antibacterial peptides from *Cruziophora* calcarifer skin, as promising leishmanicidal agents. Pathog Dis. 2020;78(6):ftaa053.
- Rodríguez Durán J, Muñoz-Calderón A, Gómez KA, Potenza M. In vitro differentiation of *Trypanosoma cruzi* epimastigotes into metacyclic trypomastigotes using a biphasic medium. STAR Protoc. 2021;2(3):100703.

Sección Ensayos

Revisión sistemática de la literatura sobre la efectividad de la técnica de restauración atraumática en niños menores de 10 años con difícil manejo

Luisa Fernanda Trujillo Ramirez¹, Mayerly Naranjo Villegas², Gabriela Rincón Villegas³
Mary Stella Pérez⁴, María Camila Querubín⁵

Resumen

Una alternativa terapéutica para tratar la caries dental es la técnica de restauración atraumática (ART), utilizada para tratar lesiones profundas en dientes temporales y permanentes sin sintomatología pulpar. Evaluar la efectividad de la técnica de restauración atraumática como una alternativa de tratamiento conservador en niños menores de 10 años de difícil manejo. Se realizó una revisión sistemática de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos: Pubmed, Scielo, Lilacs, Proquest, Ebsco, Web of Science, Scopus, ScienceDirect y Clinical Key. Se determinó la calidad y validez de los estudios por medio de las listas de chequeo Consort, Strobe y Prisma. La técnica de ART es efectiva a largo plazo en la dentición temporal, demostrando supervivencia de obturaciones a 36 meses ($P < 0.0001$). Disminuye la ansiedad y el dolor en los niños, en comparación con las prácticas restauradoras convencionales ($P < 0.0001$).

Palabras clave

ansiedad, dentición desinuida, restauración atraumática.

Introducción

Una alternativa terapéutica para tratar la caries dental es la técnica de restauración atraumática (ART), utilizada para tratar lesiones profundas en dientes temporales y permanentes sin sintomatología pulpar. La técnica no genera dolor siendo ideal para pacientes ansiosos o con mal comportamiento.

Problema de investigación

En poblaciones vulnerables con necesidad de tratamiento y en las que por falta de acceso a procedimientos de calidad, la enfermedad de la caries dental progresaba hasta generar pérdidas dentales; se realizó con el pasar de los años la implementación de la técnica ART la cual ha sido modificada y aceptada en varios países como una alternativa de intervención con mínima invasión aplicable sobre todo en pacientes pediátricos con el fin de mejorar su comportamiento y preservar el mayor número de estructuras dentales posibles (Orellana y otros 2021). Acorde con lo anterior, las barreras de acceso a odontología como la falta de información de la técnica ART y por ende la limitación de las personas por su acceso económico a los servicios de salud para procedimientos odontológicos de calidad, generaban barreras que impiden un tratamiento dental efectivo en las necesidades de la población vulnerable. Diversos estudios sugieren que la efectividad de la técnica restauradora

¹ Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, ltruji15@uan.edu.co

² Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, lrincon05@uan.edu.co

³ Universidad Antonio Nariño, odontología, odontopediatría, mnanarajo08@uan.edu.co

⁴ Universidad Antonio Nariño, odontología, docente, maryp@uan.edu.co

⁵ Universidad Antonio Nariño, odontología, docente, mquerubin@uan.edu.co

atraumática puede variar durante el tratamiento por factores inherentes al operador; así mismo otros estudios muestran que las técnicas para eliminación de caries que menor incomodidad le generen al paciente son las que mejor son aceptadas por ellos y sus cuidadores (Orellana y otros 2021).

Por otro lado, hay publicaciones, aunque con evidencia baja que reportan poca información relacionada con la tasa de éxito de la técnica y las restauraciones usadas con ART en dientes temporales y permanentes cariados de pacientes ansiosos con restauraciones de operatoria convencional (Dorri et al., 2017). La otra problemática se relaciona con la evidencia limitada y la poca información disponible sobre la tasa de éxito de la técnica y las restauraciones utilizadas en dientes temporales y permanentes cariados de pacientes ansiosos, especialmente cuando se comparan tratamientos a través de restauraciones de operatoria convencional.

¿En niños menores de 10 años con difícil manejo, la aplicación de la técnica de restauración atraumática demuestra ser una alternativa terapéutica efectiva para reducir la progresión de la caries dental en comparación con otras intervenciones?

Justificación

En un estudio Casado Conde en el 2016 (Casado, 2016) determinó que, aunque la técnica de restauración atraumática es un concepto muy antiguo y estudiado, la mayoría de las investigaciones han sido estudios observacionales y revisiones de la literatura, aplicadas especialmente en dentición permanente y población adulta joven; donde describen las técnicas y protocolos implementados en esta terapéutica, sin embargo, las publicaciones presentes no han sido las suficientes para demostrar la efectividad de la técnica en población infantil de difícil manejo, haciendo importante y necesario brindar información acertada a la población estudiantil de la Universidad Antonio Nariño sobre el tema, y así, permitir una cobertura de conocimientos más amplia sobre las posibles opciones de tratamiento que se pueden plantear de acuerdo al diagnóstico, la edad y el comportamiento del paciente. Por lo mencionado anteriormente los estudiantes de pregrado de la Universidad Antonio Nariño pretenden realizar una revisión sistemática sobre la técnica restauradora atraumática que genere información de calidad sobre su eficacia para así poderla sugerir dentro de las alternativas terapéuticas para la población infantil que acude a la clínica de niños de la UAN.

Objetivo general

Evaluar la efectividad de la técnica de restauración atraumática como una alternativa de tratamiento en niños menores de 10 años con difícil manejo.

Objetivos específicos

- Identificar los efectos a largo plazo de la técnica de restauración atraumática en dentición temporal.
- Determinar las ventajas en el comportamiento de niños con difícil manejo al utilizar la técnica de restauración atraumática para el control de la caries dental.

Referente teórico

Según La Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente, que al no tratarse evoluciona hasta la formación

de una cavidad (Palomer, 2006). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, en todo el mundo, la caries dental afecta a unos 2.400 millones de personas con dientes permanentes y 486 millones con dientes temporales. Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud estima que, en la región, la caries afecta a más del 90% de los niños. Se destaca un inicio continuo y lento de la patología, en donde la primera manifestación clínica es la mancha blanca que puede revertirse siempre que exista un diagnóstico adecuado y una intervención temprana de la misma (Moreno y Lara, 2020). En el contexto nacional, el ENSAB IV (2013 - 2014) reporta que el 91,58% de las personas entre 12 y 79 años han presentado en algún momento de su vida caries dental, y el 52,38% de niños menores de 5 años también han presentado antecedentes de esta enfermedad. En el mismo orden de ideas se reporta la experiencia y la prevalencia modificadas. En la experiencia modificada se encontró que 38,27% de los niños de 1, 3 y 5 años presenta experiencia de caries en su dentición temporal (DT). En la prevalencia modificada el 33,84% de los niños de 1, 3 y 5 años evidencia prevalencia de caries en su dentición temporal (Ministerio de salud y Protección social, 2014).

Por otro lado, el diagnóstico de la caries dental se define a través del sistema International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), el cual es un sistema de detección y diagnóstico de caries, consensado en Baltimore, Maryland USA en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo principal de los criterios ICDAS es permitir tener un método visual para la detección de la caries, en fases tempranas y tardías (Cerón, 2015). El sistema permite detectar caries en dentición temporal, mixta y permanente. Por otro lado, esta clasificación presenta 7 categorías, la primera para dientes sanos (código 0) y las dos siguientes para caries limitadas al esmalte, mancha blanca / marrón (códigos 1 y 2). Las dos siguientes categorías (código 3 y 4) son consideradas caries que se extienden al esmalte sin dentina expuesta. Y las otras dos categorías restantes (códigos 5 y 6), consideradas caries con dentina expuesta (Cerón, 2015).

Metodología

La presente revisión sistemática siguió las recomendaciones de la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews y Metaanalysis) (Cuschieri, 2019). La pregunta de investigación se formuló según el marco PICO (Participantes, Intervención, Comparación, Resultados). ¿En niños menores de 10 años con difícil manejo, la aplicación de la técnica de restauración atraumática demuestra ser una alternativa terapéutica efectiva para reducir la progresión de la caries dental en comparación con otras intervenciones?

Resultados Obtenidos

En esta investigación en total se encontraron 1.918 artículos, de los cuales en Proquest se encontró 937, Scopus 681, Science Direct 225, Web of Science 67, Pubmed 8, en Scielo 0, y en Lilacs 0, para un total de 1.918 publicaciones, teniendo en cuenta que este total se descartaron 566 por corresponder a los documentos duplicados, así mismo se realizó una lectura de títulos de 1.352, de los títulos mencionados fueron excluidos 1261, a los 91 restantes se les realizó una lectura de texto completo. De la lectura general de los estudios mencionados se obtuvo que 55 de ellos no cumplían los criterios de elegibilidad, de manera que quedaron 36 artículos, de los cuales 23 fueron excluidos por calidad metodológica. Lo que permitió seleccionar 12 artículos, que fueron considerados, por sus características, de mayor idoneidad para el presente estudio.

Discusión

Esta revisión sistemática evaluó los hallazgos relacionados con la técnica de Restauración Atraumática (ART) y su impacto en la dentición temporal, en el comportamiento de niños con dificultades de manejo, y su relación con la condición sociodemográfica, determinando el impacto que tiene la gestión de estos factores en la aparición de caries de infancia temprana y su influencia en la prevalencia e incidencia de lacaries dental en dentición temporal a través de la medicina basada en la evidencia. En el presente estudio, después de realizar la revisión sistemática, se encontró que la investigación realizada por Yunus y otros (2021) determina que las restauraciones con técnica ART mostraron una tasa de supervivencia del 95,2% a los 36 meses ($P = 0,05$), respaldando también lo expuesto por Jiang y otros (2020) que encuentran una tasa de éxito del 99,4% a los 24 meses, por lo que estimaron éxito en las restauraciones ($P=0,05$)

Por su parte, Ruengrungsom, y otros (2018) al evaluar la supervivencia de restauraciones dentales encontraron una tasa de supervivencia significativamente superior (100%) durante 2 años ($P=0,05$). Sin embargo, Studart, y otros (2012) observan una amplia variabilidad en los resultados de supervivencia de las restauraciones ART y selladores, que oscilan entre el 30% y el 100%, así como un rango de éxito del 6,2% al 98,5% con intervalos de confianza del 96% ($P<0,05$), mostrando la eficacia de los selladores ART en la prevención del desarrollo de lesiones de caries en molares permanentes durante un período de 3 años.

Conclusiones

Efectos a largo plazo de la técnica ART en dentición temporal: La técnica de Restauración Atraumática (ART) demuestra ser altamente efectiva en términos de supervivencia de las restauraciones a largo plazo, con tasas de supervivencia de alrededor del 95.2% a los 36 meses ($p < 0.05$). Los estudios analizados, como los de Yunus y otros (2021), Jiang y otros (2020), Ruengrungsom y otros (2018), Studart y otros (2012), y Fei y colaboradores (2011), indican tasas de supervivencia y éxito notablemente altas para las restauraciones ART en comparación con otras técnicas. Esto sugiere que las restauraciones ART son comparables, e incluso en algunos casos superiores, a las restauraciones convencionales. Además, la ART ha mostrado resultados positivos en la prevención de lesiones de caries en molares permanentes durante un período de 3 años.

Impactos

Social, académico, formativo.

Referencias

- Frade, L. (2010). ¿Qué no es una competencia? Obtenido de Formación permanente: Entre educadores: t.ly/Di5-N.
- García-Retano, J. A. (2016). Compromiso y esperanza en educación: Los ejes transversales para la práctica docente según Paulo Freire. *Revista Educación*, 40(1).
- de La Rosa, V. (2016). El proceso del tratamiento médico. *Revista Investigación y Desarrollo en Salud*, 4, 28-29.
- Gómez, L. F. (2008). Los determinantes de la práctica educativa. *Universidades* (38), 29-39. Holmedvita. (s.f.). Tratamientos. Obtenido de Holmedvita: t.ly/A_GDY
- Levin, et al. (s.f.). Guías clínicas de la International Association of Dental Traumatology

para el manejo de lesiones dentales por traumatismos: Introducción general. Obtenido de IADT: t.ly/0Foob.

- Pacheco, et al. (2006). El proceso de desarrollo de la actividad: una mirada desde la formación de competencias profesionales. *Revista Iberoamericana de Educación*(40), 1-6.
- Rodríguez, J. (2007). Guía de elaboración de diagnósticos. Obtenido de [www.academia.edu:t.ly/THNMx](https://www.academia.edu/t.ly/THNMx)
- Segarra, M., & Bou, J. C. (2004-2005). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento configuración del conocimiento estratégico. *Revista de economía y empresa*, 22(52-53), 175-196.
- Silva, J. (s.f.). El Uso en Medicina de los Vocablos Manejo y Tratamiento. *Revista de Cirugía: Glosario*, 13(4). Obtenido de t.ly/CMNji.
- Torres, K., Lamenta, P., & Hamidian., B. (2018). Clima organizacional como gestión del conocimiento. *Sapienza Organizacional*, 5(9), 159-172.
- Ubillos, S., Mayordomo, S., & Páez, D. (2004). Capítulo x. Actitudes: Definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de la acción razonada y acción planificada. En e. a. Fernández, *Psicología social, cultura y educación* (págs. 301-326). España: Pearson Educación. Obtenido de t.ly/YIdb9.
- American Association of Endodontists. (2013). The Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists for The Treatment of Traumatic Dental Injuries. USA: AAE.
- Ankola, et al. (2013). Traumatic dental injuries in primary school children of South India – a report from district-wide oral health survey. *Dental traumatology*, 29(2), 134-138. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2012.01139.x>
- Big, P. (27 de septiembre de 2018). Attitude training one by one. Obtenido de LinkedIn: t.ly/62jrQ
- Castro, et al. (2021). Prevalencia de trauma dentoalveolar en la parroquia urbana Hermano Miguel. *Revista Odontología Vital*, 35(2), 17-31.
- Clavijo, E. (2009). Guía de manejo de trauma dentoalveolar. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Tejiendo experiencias para la construcción de paz territorial desde la docencia, la investigación y extensión social en la Universidad del Quindío

Leidy Carolina Cardona Hernández, Carlos Mario Fisgativa

Resumen

¿Cómo aportar a la educación para la paz desde la docencia, la investigación y la extensión social? ¿Cuál es el rol de la Universidad para la transformación de los territorios y la construcción de paz? ¿Qué estrategias pedagógicas se deben implementar en las aulas para ser legatarios del trabajo realizado por parte de la Comisión de la verdad? Con el propósito de afrontar estos interrogantes, compartimos experiencias significativas para la construcción de paz, memoria y verdad desde los programas de Filosofía y Trabajo Social de la Universidad del Quindío. En cuyos proyectos curriculares se transitan derroteros teóricos, históricos y metodológicos para promover el reconocimiento y análisis crítico de las realidades sociales en torno al territorio, los conflictos, la búsqueda de la paz y la socialización del Informe Final y el Legado de la Comisión de la Verdad. Ello impacta las aulas, la investigación y la extensión social desde metodologías participativas y en terreno con diferentes actores, líderes y lideresas, organizaciones de base y colectivos sociales, lo que permite realizar procesos de extensión social e investigación pertinente en el marco de la paz y la justicia social.

Palabras clave

Extensión social; investigación; paz territorial, universidad.

Introducción

Ciencias sociales para la paz

Para la formación universitaria en Ciencias Sociales en Colombia, es urgente adoptar posturas y disponer en tensión las aulas frente a situaciones que han afectado a esta sociedad y que actualmente intentan ser comprendidas y transformadas. Tal es el caso de las lecturas acerca de las múltiples violencias generadas por el conflicto armado y los intentos de resolución, reparación y de memoria histórica. Ya que resulta ser un desafío para las ciencias sociales en Colombia el educar, investigar e intervenir en este escenario, revisaremos aspectos teóricos, curriculares, metodológicos y de intervención en los que estamos incursionando desde nuestros espacios de formación, investigación y extensión.

Formar en Ciencias Sociales en la contemporaneidad y en nuestro territorio no se limita a capacitar o generar habilidades para una vida profesional o laboral. Como docentes, investigadores y ciudadanos nos preocupa formar profesionales en áreas de Ciencias Sociales y afines, pero ello implica también la formación de investigadores, quienes han de ser maestros y maestras, es decir, nuevos formadores de investigadores. Una de las responsabilidades que han de enfrentar es la de contribuir a una cultura de paz por medio de la educación, la investigación y todos los ámbitos impactados por su ejercicio profesional (Molina et al, 2021). Esto evidencia el aspecto político de los proyectos educativos, dado que se dirigen a las sociedades futuras, son una apuesta por fomentar ciertos valores para transformar condiciones injustas.

Planteamiento del problema

En Colombia se vienen realizando esfuerzos e investigaciones tendientes a pensar la educación para la paz y a contrarrestar las tendencias a reproducir los esquemas institucionales, argumentativos y culturales que justifican las violencias. Para ello son esclarecedoras las distinciones que hace Galtung (2016, 1998) con su tipología de tres tipos de violencia: directa, estructural, cultural-simbólica. En contraste, la importancia que tiene la educación para la paz se comprende desde los tres tipos de violencia que propone Galtung: La violencia estructural se caracteriza por imponer jerarquías sociales y económicas que sustentan la opresión. La violencia cultural se entiende como la justificación o normalización de las otras formas de violencia. Entonces, la violencia no es solo directa, en tanto agresión, asesinato o atentado contra la integridad y la vida. En Colombia, dichas violencias se relacionan, entre otras, con los altos incremento índices de pobreza, con la debilidad institucional, el narcotráfico, el asesinato de líderes sociales y políticos.

En este orden de ideas, nos preguntamos, ¿Cuáles son los escenarios y situaciones que interpelan a las ciencias sociales, el trabajo social y a la filosofía contemporánea en Colombia para hacer frente al desafío de construir una cultura de paz?

Al ser estructural y cultural, las transformaciones deben atender tanto a lo institucional, a lo económico al igual que al cese de la confrontación armada. Además, la construcción de paz requiere evidenciar y disminuir la violencia cultural para no normalizar o mostrar como “natural” la militarización, la opresión, las desigualdades y la discriminación. Es por ello por lo que, desde la formación universitaria se realizan esfuerzos para la construcción de una cultura de paz y de otras condiciones para la vida en sociedad, en la cual no se justifique y se legitime la violencia en sus diferentes manifestaciones. Es una responsabilidad de las instituciones, de la academia, de docentes y estudiantes. Ya que tenemos como misión aportar a la construcción de la cultura de paz desde nuestros entornos familiares, sociales y profesionales.

Teniendo como referente la pedagogía crítica de Paulo Freire y libros como *La pedagogía del oprimido* (2005), en el que se señala que la dominación se sustenta en prácticas y creencias que limitan la práctica de la libertad y la satisfacción de las condiciones de la vida digna, con autonomía y posibilidades de autorrealización. Estas discusiones también se plantean en el capítulo “Aportes de la dimensión pedagógica a la fundamentación de la cátedra de la paz”, insistiendo en que para las cátedras de paz es indispensable un modelo de educación que busque la autonomía, un enfoque socioafectivo que remita a la experiencia vivida. Lo que contrasta con una educación bancaria que limita la autonomía y reproduce la conciencia opresora (Amorocho et al, 2019, p. 162).

Justificación

En este orden de ideas, plantea Agamben (2011) que la contemporaneidad implica una relación con el presente en contraste con el pasado, para percibir su luz y su oscuridad, es decir, para desentrañar lo imperceptible a la simple vista. Entonces, ser contemporáneo es estar en la capacidad de comprender reflexivamente el momento actual, con el fin de reconocer sus transformaciones, el impacto que generan y asumir posturas críticas-reflexivas frente a la realidad social. Es decir, no se trata simplemente de convivir en un momento histórico determinado y compartido, sino de un posicionamiento frente al pasado

y el presente, por ello, hay una carga de intempestividad en cualquier intento de pensar qué es ser contemporáneo y con respecto a quiénes. Por tanto, “pertenece verdaderamente a su tiempo, es realmente contemporáneo aquel que no coincide perfectamente con él ni se adapta a sus pretensiones, y es por ello, en este sentido, no actual; pero, justamente por ello, justamente a través de esta diferencia y de este anacronismo, él es capaz más que los demás de percibir y entender su tiempo” (Agamben, 2011, p. 18).

Para justificar nuestros posicionamientos teóricos, políticos y educativos, también remitimos a la propuesta de Benjamin (1971), ya que es un referente teórico importante para las discusiones actuales de las artes, la literatura, la violencia, la historia y la memoria. Ello se hace patente en un escrito que ha generado muchas interpretaciones, dado su carácter fragmentario y póstumo. Precisamente, las “Tesis sobre filosofía” surgen en un contexto de creciente violencia en Europa y de intensa actividad política e intelectual. En particular, destacamos las críticas a los modelos de temporalidad que usan para hacer la historia y problematizar la posición del historiador y la relación entre el pasado y el presente. Lo que requiere fijarse no solo en los grandes sucesos y relatos, sino que invita a pensar en los pequeños sucesos, en relatos con otras voces, ya que es indispensable para hacer historia a contracorriente, posicionándose no sólo del lado los principales actores institucionales e insurgentes sino también considerados en los terceros no interesados, en las víctimas del “progreso” o de los conflictos. Asimismo, nos invita a considerar la relación entre las violencias pasadas y el estado actual de las culturas y sociedades, dado que “no hay documento de cultura que no sea a la vez un documento de barbarie. Y así como éste no está libre de barbarie, tampoco lo está el proceso de la transmisión a través del cual los unos lo heredan de los otros. Por eso el materialista histórico se aparta de ella en la medida de lo posible. Mira como tarea suya la de cepillar la historia a contrapelo (Benjamin, 1971, p. 81). En particular, enfatizamos en la necesidad de poner en tensión el pasado, las ruinas y relatos que lo construyen con la demanda presente de reconocer las violencias acaecidas y hacer relatos históricos de otro modo.

Estos referentes teóricos no son sólo objeto de reflexión, sino que son orientadores de nuestras prácticas como investigadores, docentes y ciudadanos, ya que poner en tensión las temporalidades es indispensable para una comprensión de la educación que mire al futuro con el propósito de transformar las condiciones estructurales y simbólicas que han alentado las violencias directas en Colombia. Partimos de este posicionamiento, para sustentar que formar en Ciencias Sociales y Humanas implica la reflexión-intervención permanente sobre lo que acontece en la sociedad, la lectura de las circunstancias sociohistóricas que la enmarcan y los escenarios de poder. En el caso de Colombia y de las décadas recientes, es indispensable también ocuparse del posconflicto, de los ejercicios de memoria (histórica, colectiva, autobiográfica) que de manera particular se vienen gestando en décadas recientes.

A continuación, revisaremos algunas experiencias significativas en las que se apuesta por incluir las discusiones frente a las que las ciencias sociales y su enseñanza pueden contribuir a la construcción de una cultura de paz, a partir de la reflexión y transformación permanente del currículo, a la generación de espacios críticos y reflexivos dentro y fuera del aula, a las distintas formas de interacción, reciprocidad y encuentro con las comunidades que han vivido el conflicto en sus diversas expresiones y a la reflexividad permanente de nuestro quehacer como maestros y maestras. Lo expuesto permite derivar acciones pedagógicas y

didácticas que propicien la transformación social en contexto del postacuerdo, desde ejercicios de reparación, de memoria. Así mismo, en estos ejercicios es indispensable repensar de manera permanente el papel de la universidad en estos procesos.

Discusión

De las aulas universitarias a los escenarios de transformación del conflicto

A continuación, compartimos algunas de las experiencias de aula que hemos tenido desde algunos programas de formación profesional de la Universidad del Quindío, particularmente desde Trabajo Social y Filosofía, los cuales hacen parte de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. En estos programas, los proyectos curriculares y los espacios académicos han transitado derroteros teóricos, históricos y metodológicos para promover la configuración de territorios pacíficos y democráticos, que le apuesten a crear desde la otredad. Asimismo, veremos que ha sido una apuesta permanente por parte de la Universidad y de la Facultad el formar para la paz y los derechos humanos, desde el currículo, la consecución de semilleros, trabajos de grado, pasantías, convocatorias internas y externas de investigación; de esta manera podemos afirmar que estos procesos han sido transversales a la docencia, la investigación y los procesos de extensión social (divulgación, difusión, apropiación, democratización, desde la múltiple hélice).

Al respecto, los distintos Proyectos Educativos de los Programas (PEP) le apuestan desde su misión, a contribuir a la transformación de la sociedad, educando en tiempos del posconflicto y de la consolidación de la paz a partir de la formación e investigación pertinente. Efectivamente estos PEP son cartas de navegación académica que contienen los principios orientadores de orden epistemológico, teórico – conceptual y pedagógico para la formación de profesionales con las competencias que la sociedad y la época les exigen, en correspondencia con el Proyecto Educativo Uniquindiano (PEU), la Política Académico Curricular (PAC), así como el Proyecto de Desarrollo Institucional (PDI 2016-2025). De esta manera y en consonancia con estos lineamientos en los diferentes PEP prevalecen los principios formativos de la justicia, los derechos humanos y la formación para una cultura de paz.

A nivel curricular, una de las experiencias significativas del programa de Trabajo social, ha sido la articulación permanente de los espacios académicos (Seminario rural-urbano, Problemas colombianos, Seminario sociopolítico, Historia y procesos sociales Latinoamericanos), en una apuesta formativa que busca potenciar el trabajo entre los núcleos que componen la malla curricular. Lo que ha generado apuestas comunes entre docentes, vinculando diversas unidades de competencia para fortalecer los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Teóricamente el abordaje se ha configurado a partir de categorías como la arqueología política (Foucault, 2006), la acción colectiva (Zemelman, 1998, 2002; Zibechi, 2006), la producción social del espacio (Lefebvre, 1974), las geografías del terror (Oslender, 2004), contra-pedagogías de la crueldad (Segato, 2018), también se han hecho presentes los postulados de Hannah Arendt (1970) desde la condición humana, así como los marcos Institucionales y legales y el paradigma de la noviolencia.

Por su parte, desde el año 2016 en que se realizaron ajustes curriculares, el Programa de

filosofía ha venido interviniendo en la formación para la cultura de paz, para el reconocimiento de las violencias y los ejercicios de memoria. Ello tanto para la formación disciplinar así como de cara a las otras facultades y programas. Espacios como Electiva en cultura y educación para la paz (ofrecida como cátedra de paz a toda la universidad), Paz y posconflicto (módulo Mooc de la Cátedra multimodal) constituyen algunos de los aportes al compromiso de la Universidad con los procesos de transformación de la sociedad hacia una cultura de paz, y que responden a la “Ley de víctimas y de restitución de tierra”s (Ley 1448 de 2011) y los lineamientos para las cátedras de paz (Ley 1732 de 2014). En específico, dichos espacios son el escenario para conocer aspectos del Acuerdo de paz, para identificar las múltiples formas de violencia, los diversos actores y los procesos por los que pasa una sociedad que busca salir del conflicto.

En cuanto a espacios propios de la malla curricular, en el Programa de filosofía se cuenta con materias obligatorias para todo aspirante a profesional en filosofía como son: Memoria y paz, en la cual se trabajan conceptos y ejercicios de memoria histórica en relación con el conflicto armado (Jelin, 2012; Benjamin, 1971; Todorov, 2000; Traverzo, 2007, Urueña, 2015). Desde estas posiciones teóricas, se reconoce el aspecto políticamente intencionado de los relatos acerca de los sucesos importantes y violentos ocurridos en el pasado, por lo cual, la memoria histórica hace parte de las disputas interpretativas acerca de lo ocurrido.

Estas perspectivas, dejan en evidencia que, que el enfoque de las narrativas del conflicto centrado en los actores armados y políticos no incluye la perspectiva de quienes estando o no en alguno de estos bandos no pertenecen a los altos mandos o a importantes roles jerárquicos, es necesario ampliar el espectro de las intervenciones en los relatos del conflicto, incluyendo a quienes han vivido situaciones traumáticas que dejan dolorosas huellas en individuos, comunidades y territorios. Asimismo, se evidencian los diversos usos de la memoria y sus actores, ya que en procesos de resolución de conflicto o saliendo de las dictaduras, también se dan usos espectaculares o abusivos del pasado, los cuales se quedan en la literalidad y la reiteración de los sucesos violentos, sin contribuir de modo ejemplar a la no repetición. Asumiendo que la memoria es un acto de resistencia a la violencia, la opresión y el olvido, con estas herramientas conceptuales se realizan aproximaciones a expresiones culturales y artísticas como lo documental, lo arquitectónico, la música o la fotografía, en tanto que ofrecen registros alternativos del conflicto y contribuyen a la memoria, la reparación y la resignificación.

Por otra parte, se estudian diferentes conceptos de conflicto, violencias y paces (Girard, 1986; Benjamin, 1991; Galtung, 2016; Muñoz, Bolaños, 2011; Lederach, 2000). Con los cuales es posible entender desde diversas escalas y aproximaciones teóricas, las condiciones o situaciones que requieren de análisis y transformación en un proceso de paz. Por ejemplo, el carácter grupal o comunitario de ciertos mecanismos de acumulación y liberación de tensiones violentas, como es el caso de la violencia mimética y los chivos expiatorios, la herencia colonial de esquemas sociales, raciales y políticos que se han sostenido por siglos para ocuparse de los antagonismos políticos y armados (Chaparro, 2018; Guardiola, 2014). Además, se exploran conceptos de conflictos y paces que no se reducen a considerar las agresiones o la violencia directa, inmediatamente visible, sino que la descomponen en aspectos culturales y estructurales. Desde estos debates, son posibles comprensiones no idealizadas de la paz, que la asumen como imperfecta negociación constante de la

conflictividad, y que muestran la necesidad de transformaciones estructurales y culturales de largo plazo. En conjunto con estas discusiones se realizan ejercicios autobiográficos en relación con vivencias de violencias en diferentes niveles, compromisos para la construcción de paz, así como diálogos y visitas a comunidades que han gestionado los sucesos violentos que las han afectado.

También la Electiva en estética y política se trabajan las relaciones entre las artes y la memoria de los hechos violentos, no solo desde la relación con las imágenes del cine (Urueña, 2015; Rancière, 2007; Didi-Huberman, 2004, 2017; Díaz-Leguizamon; Fisgativa, 2020; Fisgativa, 2014) y la literatura, sino desde la arquitectura memorial (Ayala et al. 2016) y la música (Castro, 2018; Sanfeliu Bardia, Caireta Sampere, 2005), como ocurre también en el espacio de Memoria y paz. Asimismo, desde la aproximación estética se muestra la relación entre historia, memoria y violencia, además se evidencian las dinámicas de disenso que están en juego en la vida comunitaria. Por lo cual, la comprensión de las prácticas artísticas no se limita a una vocación representativa, pues esta es excedida por lo horroroso de los conflictos, sino que aporta para una reconfiguración de los relatos del pasado y las sensibilidades. Lo que contribuye a la construcción de narrativas colectivas e individuales con vistas a la reparación.

Con este recuento de decisiones micro y macro curriculares en los espacios académicos ofrecemos una de las vertientes de trabajo desde las cuales los dos programas académicos de la Facultad de Ciencias Humanas y Bellas artes asumen la exigencia de tener en cuenta el momento educar para la paz y con el propósito de transformar las condiciones que han sostenido el conflicto armado.

Espacios de extensión social e investigación para la construcción de paz

Frente a los procesos de extensión social, una de las experiencias significativas, fue el taller denominado: El Tejido de la Reconciliación. Mujeres Tejedoras del Quindío. Una iniciativa que surgió de la Agencia de Reincorporación Nacional (ARN), sede Quindío, y que contó con la participación de diferentes actores institucionales que se vincularon para potenciar los procesos. Para ello, se conformó un colectivo de mujeres tejedoras sobrevivientes y excombatientes del conflicto armado, para la construcción de narrativas textiles que les permitiera apropiarse de conceptos como subsistencia, reconciliación, resiliencia, resistencia, autocuidado y autonomía económica, con el fin de resignificar sus historias de vida.

A nivel investigativo, se han realizado diferentes apuestas, entre las que se resalta la lectura regional de los Consejos Territoriales de Paz, Reconciliación y Convivencia, la participación en la Red Aliada Investigadores Eje Cafetero desde Legado Comisión de la Verdad, así como el proyecto “Los retos de implementación de la paz territorial: el papel de las acciones colectivas y las prácticas sociales violentas, en la construcción de la memoria social del conflicto armado en Risaralda y Quindío. Etapa II: énfasis en la desaparición forzada”. En este proyecto contribuyen también investigadores del Programa de filosofía.

En cuanto al eje de extensión social, se realizó el foro “La Seguridad Humana en el marco de la Paz Total” que tuvo como objetivo presentar una panorámica de las formas de violencias y sus manifestaciones en el departamento del Quindío, para conocer las situaciones reales de las violencias, evidenciando las dinámicas y las lógicas asociadas, permitiendo dialogar sobre

los procesos de paz que hacen parte de la Agenda Nacional. En este escenario, docentes, estudiantes, instituciones, y la labor de los Observatorios Sociales a través de sus investigaciones situaron, entre otras cuestiones, el efecto de localización, las lógicas y dinámicas violentas en el Departamento. Además, se abordó la paz total desde la perspectiva de género.

Vinculado a este eje de extensión, durante el último año se ha venido trabajando en el reconocimiento del legado que ha dejado para los territorios la Comisión de la Verdad, acompañado por un trabajo de campo con diferentes actores, lideresas y líderes, sectores, organizaciones de base y colectivos sociales, a partir de narrativas, cartografías del conflicto y fenomenología de la imagen. En dichos ejercicios, se han retomado los diferentes enfoques: género, étnico, psicosocial, territorial, con el fin de comprender las dinámicas y estructuras de los diversos procesos sociales que han permeado la realidad colombiana.

En cuanto a aspectos curriculares que orientan las acciones previamente mencionadas, señalamos, en específico, el núcleo de contexto y conflicto que hace parte de la malla curricular del programa Trabajo social, compuesto por los espacios académicos de: Historia del Trabajo Social, Historia, economía y cultura, Resolución de conflictos, Historia y procesos sociales Latinoamericanos, Territorio, poder, conflicto y posconflicto, y que contempla en su unidad de competencia: “La/El estudiante tiene la capacidad de conocer y asumir una actitud crítica y propositiva frente al desarrollo de los procesos bio–geo–socio–culturales para la superación/transformación de los diversos conflictos, en el marco de la construcción de la convivencia pacífica, la justicia, el respeto por el otro y por la naturaleza” (PEP, 2021).

Los campos problemáticos expuestos desde el sílabo del núcleo que orientan este despliegue relacionan:

- A. La teoría del conflicto, consenso y convivencia
- B. Naturaleza, territorio y conflicto
- C. Conflicto y procesos sociales: historia y violencia
- D. Solución - transformación noviolenta del conflicto
- E. El Trabajo Social, intervención y compromiso por la noviolencia y la paz

Los aspectos teóricos se sustentan, entre otras, en apuestas de Noguera (2004), Fisas (1998), Escobar (2016) Kusch (2000), Cardona Hernandez; Quintana Urrea (2022), Castro-Gómez (2015), Haraway y Pitarch (2004) Ojeda (2020), Quijano (2000), Hang-Byung (2016), Galtung (2016), Sassen (2007). También se retoman algunos pioneros/as del Trabajo Social.

Desde este núcleo se ha posibilitado el encuentro permanente entre unidades académicas, el trabajo mancomunado con docentes y estudiantes. Y algo que es de suma relevancia: la lectura de las realidades en contexto, de lo que se derivan ejercicios metodológicos permanentes con actores sociales, organizaciones de base e iniciativas sociales locales que se ocupan de la Defensa de los Derechos Humanos y el esclarecimiento de la verdad, el perdón y la reconciliación.

De esta manera, la transición realizada en la malla curricular en el año 2019 implica desafíos

ético-políticos importantes frente a la investigación, la intervención y la extensión social; además, permite repensar nuestro rol como maestros al desplegar apuestas situadas desde metodologías participativas que deriven acciones horizontales y proyectos sociales. Por tanto, durante varios semestres se ha venido trabajando alrededor de temáticas que convocan la construcción de paz territorial, entre ellas, la identificación de iniciativas populares a nivel nacional y en el Quindío, en que aparecen fundaciones como: Asocodear, Nuevo Amanecer, Fundamaná, Asmufare, entre otras, que se ocupan de la búsqueda de desaparecidos, la justicia, la reparación y la garantía de no repetición.

Otro de los escenarios de trabajo permanente tiene que ver con la gran labor realizada por la Comisión de la Verdad, que develó décadas de políticas de horror, violencias estructurales y sistemáticas, violaciones a los Derechos humanos. Por tanto, y en aras de promover la lectura y análisis crítico de las realidades sociales del territorio, el conflicto, el reconocimiento y la paz en el marco de la entrega del informe de la Comisión, el núcleo se ha ocupado durante los últimos semestres de trabajar sobre los hallazgos y recomendaciones, que deriva no sólo ejercicios en aula sino la consecución de foros, encuentros, apuestas etnográficas en terreno. Por tanto, un ejercicio pensado desde lo curricular ha permitido vincular la docencia, la investigación y la extensión social.

Uno de los ejercicios que podemos destacar fue el encuentro pedagógico del Legado Comisión de la Verdad, el cual tuvo como objetivo central, promover la apropiación de dicho legado por parte de la comunidad académica, considerando la importante labor realizada por este equipo alrededor de los últimos cuatro años; tal encuentro permitió resaltar las historias colectivas e individuales desde la voz de las víctimas, los escenarios de dolor que ha dejado el conflicto armado colombiano, los distintos procesos de resistencia, como también, la necesidad de seguir trabajando desde la Universidad por el restablecimiento de los derechos y la garantía de no repetición. El evento contó con la presencia masiva de estudiantes, docentes, líderes y lideresas, movimientos sociales que trabajan alrededor de este legado y la Generación V+, una organización que nace con el objetivo de acompañar a las víctimas y aportar a la reparación. En el marco de este encuentro, se realizó el círculo de la mandala como acto simbólico permitió desnaturalizar lo aprendido y buscar escenarios que le permitan a toda la comunidad académica continuar con esta labor, siendo legataria de la Comisión de la Verdad, desde sus ejes misionales y de manera colectiva con distintos actores y sectores, en esta ruta por la verdad.

Conclusiones

Horizontes para el futuro en la construcción de paz territorial

Para dar un cierre a nuestra presentación, es conveniente sintetizar aspectos relevantes de lo que hemos presentado, así como dejar abiertos horizontes para el trabajo futuro. Por un lado, señalamos que desde la formación de profesionales en filosofía se está haciendo énfasis en la reflexión en torno a diferentes comprensiones de la violencia, de los conflictos, de las paces y de las maneras de transitar de la violencia cultural hacia una cultura de paz. Se procura que los estudiantes no solo tengan herramientas históricas y conceptuales, sino que logren una apertura y sensibilidad frente a problemáticas que los convocan como ciudadanos y profesionales universitarios. Aunque el ejercicio sea principalmente teórico, en los espacios de prácticas profesionales o de electivas se cruzan escenarios, visitas y actores que permiten extender más allá del área los escenarios de discusión y participación.

Por otra parte, dada la naturaleza de Trabajo social, sus ejercicios formativos e investigativos relacionan de manera permanente su accionar con las prácticas, y por tanto con procesos de intervención y sistematización de experiencias. Su objeto de conocimiento/intervención tiene que ver con procesos, relaciones y prácticas sociales que vinculan escenarios de Derechos Humanos, bien común, justicia social y paz, entre muchos otros. Por tanto, la formación en y el ejercicio del Trabajo social implica un accionar en contexto permanente, y el trabajo en red con diferentes instituciones, actores y sectores para comprender la complejidad de los contextos y las realidades sociales, interviniendo en dichos espacios y generando apuestas por la transformación.

De esta manera, los proyectos de investigación y las prácticas profesionales se integran con mayor facilidad a procesos que remiten a los territorios, a las comunidades y el trabajo con organizaciones de base, condición que desde la Universidad del Quindío ha sido crucial para aportar en los procesos de transición y resolución de conflictos, y para avanzar hacia procesos de construcción de paz territorial.

En suma, desde los programas académicos en mención, se hace una apuesta por construir un proyecto educativo colectivo, que desde prácticas particulares permita repensar el currículo y sobrepase las barreras del individualismo, para conectarse con lo que acontece en terreno, a su vez, para potenciar el trabajo inter y multidisciplinario, esto tributa de manera clara para transitar de un “conocimiento universitario a un conocimiento pluriversitario”, para crear universidades polifónicas que habiten los territorios, para encontrarnos con los comunes y seguir apostando a ese giro epistemológico en la manera de investigar, en donde la práctica se configura como una forma de territorialización de los saberes, permitiendo configurar aulas rizomáticas, pedagogías colectivas y procesos didácticos para avanzar en los procesos formativos desde la investigación y la extensión social.

Referencias

- Agamben, Giorgio. (2011). *Desnudez*. Adriana Hidalgo editora.
- Amorochio et. Al (2019) “Aportes de la dimensión pedagógica a la fundamentación de la cátedra de la paz”. En: Salazar, R. (Ed.). (2019). *Educación para la paz: Fundamentos para la implementación de la Cátedra de la Paz*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. pp. 159-180.
- Arendt, Hannah (1970). *Sobre la Violencia*, Editorial Joaquín Mariz, Madrid.
- Ayala, E. et al. (2016) “Arquitectura y arte como medios para construir y fortalecer la Colombia del postacuerdo”. *Revista de arquitectura de la Universidad de los Andes*. pp. 46- 55.
- Benjamin, W. (1971), “Tesis de filosofía de la historia”, en: *Angelus Novus* (Trad. H. Murera), Barcelona, Edhasa, pp. 77-90.
- Benjamin, W. (1991) *Para una crítica de la violencia y otros ensayos*, Iluminaciones IV. Barcelona: Taurus.
- Cardona Hernandez, L. C.; Quintana Urrea, L. (2022). *Rural Women and Collective Action for the Decolonization, Depatriarchalization, and Democratization of Knowledge in Quindío, Colombia*. *Journal of Hunan University Natural Sciences* Vol 49, No 11 (2022). Pp. 110-119.

- Castro-Gómez, S. (2005). *La hybris del punto cero*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Castro, D. P. (2018) “Música en el tiempo y el silencio: narración del conflicto armado a través de la música popular”. En revista *Amerika*, 18 |2018, mis en ligne le 22 juin 2018, consulté le 23 janvier 2020. URL: <http://journals.openedition.org/amerika/9051> ; DOI : 10.4000/amerika.9051
- Chaparro, A. (2018). *La cuestión del ser enemigo: El contexto insoluble de la justicia transicional en Colombia*. Bogotá. DOI: 10.2307/j.ctv75d9kr.
- Díaz-Leguizamon, J. M.; Fisgativa, C. M. (2020). “Selección y archivo desde una aproximación crítica a la relación entre imágenes y violencia”. *Revista Filosofía UIS*, 19(1), DOI: 10.18273/revfil.v19n1-2020013
- Didi-Huberman, G. (2004). *Imágenes pese a todo*. Barcelona: Paidós. Didi-Huberman, G. (2017). *Sublevaciones*. Buenos Aires: Untref.
- Fisgativa, C. (2014) “Imágenes dialécticas y anacronismo en la historia del arte (según Georges Didi-Huberman)”, págs. 155-180. *Revista de filosofía UIS*. Volumen 12 número 1. pp.155-180.
- Freire, P. (2005), *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo veintiuno.
- Galtung, J. (2016). *La violencia: cultural, estructural y directa*. Cuadernos de estrategia, 183, 147-168.
- Galtung, J. (1998). *Tras la violencia, 3R: reconstrucción, reconciliación y resolución, Afrontando los efectos visibles e invisibles de la guerra y la violencia*, Bakeaz/Gernika Gogoratu, Bilbao.
- Girard, R. (1986) *El chivo expiatorio*. Barcelona: Anagrama.
- Guardiola, Ó. (2014) *Cómo construir sociedades. Diez cosas que nunca nos dicen sobre la paz y la guerra*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Haraway, D.J. and Pitarch, P. (2004). *Testigo_modesto@segundo_milenio*. Lectora: revista de dones i textualitat. 10 (Jan. 2004), 13–36.
- Lefebvre, H. 1974 “La producción del espacio” en *Revista de Sociología* (México). Acceso 23 de noviembre de 2011.
- Lederach, P. (2000). *El Abecé de la paz y los conflictos: educación para la paz*. Madrid: Catarata.
- Ley 1732 de 2014 (1 de septiembre) Por la cual se establece la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas del país. Recuperado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1687408>
- Ley 1448 de 2011 (10 de Junio) Ley de Víctimas y Restitución de Tierras, Por el cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictaminan otras disposiciones. Recuperado de: <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/leyes/Documents/Juridica/LEY%201448%20DE%202011.pdf>
- López, R. (2020) “Música, conflicto creativo y educación para la paz”. Disponible en: <https://ricardolopezdumusica.com/blog/2020/6/3/msica-conflicto-creativo-y-educacin-par-a-la-paz>
- Molina, J.; Jaramillo, C.; López, C.; Fisgativa, C. (2021). “Educación y cultura de paz en contextos de conflicto”. En: Rengifo, Carlos; Álvarez, Mario (Eds.) (2021) *Educación y desarrollo en perspectiva latinoamericana: consideraciones desde las ciencias humanas y sociales*. Editorial Bonaventuriana. pp. 357-359. ISBN: 978-958-5415-79-9.

- Muñoz, F.; Bolaños, M. (2011) “La praxis (teoría y práctica) de la paz imperfecta”. En: Los hábitos de la paz: teorías y prácticas de la paz imperfecta (coord) Muñoz, F.; Bolaños, M., págs. 13-36.
- Ojeda, D. (2020). “Contracartografías: métodos de investigación socioespacial crítica”. En: Investigar a la intemperie, reflexiones sobre métodos en las ciencias sociales desde el oficio. Editoria Pontificia Universidad Javeriana.
- Jelin, E. (2012) Los trabajos de la memoria. Perú: Instituto de estudios peruanos.
- Oslender, U. (2004). Des-territorialización y desplazamiento forzado en el pacífico colombiano: la construcción de geografías de terror. Seminario Internacional ‘(Des) Territorialidades y (no)lugares’.
- Rancière, J. (2007). The Future of the Image. London: Verso Books.
- Sanfeliu Bardia, A., Caireta Sampere, M. (2005) “La música como instrumento de educación para la paz”. Barcelona, Escola de cultura de pau.
- Salazar, R. (Ed.). (2019). Educar para la paz: Fundamentos para la implementación de la Cátedra de la Paz. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Segato, R. (2018). Contra-pedagogías de la crueldad. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Prometeo Libros. ISBN 978-987-574-91 1-5.
- Traverso, E. (2007) El pasado. Instrucciones de uso. Historia, memoria y política. Madrid: Marcial Pons.
- Todorov, T. (2000) Los abusos de la memoria. España: Paidós.
- Urueña, J. F. (2015). Montaje o historia con imágenes. Sobre la posibilidad de representar la violencia en Colombia. Ciudad Paz-Ando, 8(1), 22-39.
- Zemelman, H. (1998). Sujeto, existencia y potencia. Barcelona: Anthropos.
- Zemelman, H. (2002) Necesidad de Conciencia. Un modo de construir conocimiento. Barcelona: Anthropos.
- Zibechi, R. (2022). Mundos otros y pueblos en movimiento. Debates sobre anti-colonialismo y transición en América Latina. Colecciones coordinadas en movimiento. Libertad bajo palabra, México.

Ruta entomoturística del Quindío: explorando la biodiversidad de los insectos en el eje cafetero

Francisco Humberto Serna Márquez¹, María Inés Amézquita Camacho

Resumen

La Ruta Entomoturística del Quindío propone una experiencia única para los entusiastas de la naturaleza, centrada en la observación y estudio de la diversidad de insectos en la región. Este proyecto busca promover el turismo sostenible y la conservación de la biodiversidad, al mismo tiempo que ofrece oportunidades educativas y recreativas en contacto directo con la naturaleza. Este estudio presenta la delimitación de los recorridos, identifica el problema de investigación, establece objetivos, propone alternativas de solución y anticipa impactos sociales, tecnológicos, económicos y ambientales.

Palabras clave

Ruta Entomoturística, Quindío, Biodiversidad, Insectos, Turismo Sostenible.

Problema de investigación

La falta de iniciativas turísticas centradas en la observación de insectos en el Quindío limita el potencial de desarrollo económico y la conciencia ambiental en la región.

Justificación

La creación de la Ruta Entomoturística del Quindío responde a la necesidad de diversificar las opciones turísticas en la región, aprovechando su rica biodiversidad de insectos y fomentando la conservación de los ecosistemas naturales. Además, esta ruta contribuirá a sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de los insectos en los ecosistemas y promoverá el turismo sostenible como motor de desarrollo económico local.

Referente teórico

Este proyecto se fundamenta en estudios previos sobre turismo sostenible, conservación de la biodiversidad y ecoturismo, así como en investigaciones específicas sobre la entomofauna del Quindío y su papel en los ecosistemas.

Objetivos específicos

- Promover el turismo sostenible en el Quindío a través de la Ruta Entomoturística.
- Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de los insectos en los ecosistemas.
- Contribuir a la conservación de la biodiversidad del Quindío mediante la valoración de los insectos y sus hábitats.

Metodología

Se desarrollarán paquetes turísticos que incluyan actividades de observación de insectos, guiadas por expertos en entomología. Se establecerán alianzas con comunidades locales para promover el ecoturismo y se implementarán programas de educación ambiental para escolares y turistas.

¹ Servicio Nacional de Aprendizaje, franciscosernamarquez@gmail.com, GrintheL, Tecnólogo en Guianza Turística.

Población muestra

La población muestra estará compuesta por turistas interesados en la observación de insectos, comunidades locales involucradas en el desarrollo turístico y escolares que participen en programas de educación ambiental.

Resultados esperados

Se espera un aumento en el número de visitantes a la región del Quindío, así como una mayor conciencia ambiental y valoración de la biodiversidad local. Además, se anticipa la generación de empleo en el sector turístico y el fortalecimiento de la economía local.

Impactos**Social**

Mejora en la calidad de vida de las comunidades locales, mayor integración social y cultural.

Tecnológico

Implementación de tecnologías para el monitoreo y estudio de la entomofauna.

Económico

Incremento en los ingresos derivados del turismo y crecimiento económico local.

Ambiental

Conservación de los ecosistemas naturales y protección de la biodiversidad.

Referencias

- Arango, J. (2019). Guía de Mariposas del Quindío. Editorial Universidad del Quindío.
- Gómez, M. & Hernández, L. (2021). Insectos del Eje Cafetero: Guía de Identificación. Editorial Caficultura Sostenible.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2020). Plan Nacional de Turismo Sostenible 2020-2030. Bogotá, Colombia.

