I SEMINARIO INTERNACIONAL DE ACTUALIZACIÓN EN BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO:

EXPLORANDO HORIZONTES EN SALUD: EL ENFOQUE INTEGRADOR DE ONE HEALTH

Leidy Andrea Gauta Portilla
Diana Yurley Espinel Pabón
Editoras

SELLO EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

I Seminario Internacional de actualización en bacteriología y laboratorio clínico: explorando horizontes en salud: el enfoque integrador de One Health

I Seminario Internacional de actualización en bacteriología y laboratorio clínico: explorando horizontes en salud: el enfoque integrador de One Health

Facultad de Salud
Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
SELLO EDITORIAL

Vicerrectoría de INVESTIGACIONES UNIPAMPLONA

Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz

MEMORIAS

I SEMINARIO INTERNACIONAL DE ACTUALIZACIÓN EN BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO: EXPLORANDO HORIZONTES EN SALUD: EL ENFOQUE INTEGRADOR DE ONE HEALTH

5 y 6 de julio
Modalidad Virtual

© Universidad de Pamplona **© Sello Editorial Unipamplona**

Sede Principal Pamplona, Km 1 Vía Bucaramanga-
Ciudad Universitaria. Norte de Santander, Colombia.
www.unipamplona.edu.co
Teléfono: 6075685303

Ivaldo Torres Chávez Ph.D
Rector Universidad de Pamplona

PhD. Heriberto José Rangel Navia
Decano Facultad de Salud

Aldo Pardo García Ph.D
Vicerrector de Investigaciones

MSc. Paola Andreina Cárdenas Malpica
Directora del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

Caterine Mojica Acevedo
Jefe Sello Editorial Unipamplona

Leidy Andrea Gauta Portilla
Diana Yurley Espinel Pabón
Editoras

Laura Angelica Buitrago Quintero
Diseño y diagramación

Foto de portada: Freepick

ISSN: XXXXXX

Hecho el depósito que establece la ley. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio, sin permiso del editor.

Comité científico

Alba Lucia Roa Parra
Carolina Prieto Silva
Diana Patricia Bohada Lizarazo
Diana Yurley Espinel Pabón
Erika María del Pilar Capacho Salcedo
Leidy Andrea Gauta Portilla
Lucy Carolina Vargas Pabón
Paola Andreina Cárdenas Malpica
Rosahyra Sandoval Cote

Comité Logístico

Diana Yurley Espinel Pabón
Leidy Andrea Gauta Portilla
Paola Andreina Cárdenas Malpica

Compiladoras

Diana Yurley Espinel Pabón
Leidy Andrea Gauta Portilla

Tabla de contenido

1. Introducción 9
2. Programación 11
3. Conferencias 15

3.1 **Producción y evaluación de nanopartículas de PLGA encapsulando un extracto natural rico en triterpenos: enfoque metodológico de superficie respuesta** 16
María Camila Cely García
Edwin Alberto Murillo Ruiz

3.2 **Evaluación *in vitro* del potencial hipoglucemiante de nanoformulaciones de *Eucalyptus tereticornis*** 18
Diana Yurley Espinel Pabón
Nancy Jaimes Méndez
Norman Balcázar Morales

3.3 **Efectos psicoambientales de los bosques alto andinos en la salud mental de los habitantes de municipios Cácota, Pamplona y Ragonvalia** 21
Paola Andreina Cárdenas Malpica
Yuly Carolina Rueda Carrillo
Vivian Rocío Peña Parada

BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO UNIPAMPLONA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COLOMBIA
I SEMINARIO INTERNACIONAL DE ACTUALIZACIÓN EN BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO: "EXPLORANDO HORIZONTES EN SALUD: EL ENFOQUE INTEGRADOR DE ONE HEALTH"
05 y 06 de julio
Modalidad Virtual
Transmisión en vivo
Canal Institucional
@UnipamplonaTv
YouTube
Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz

I

Introducción

El avance de la ciencia y la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental han llevado a la consolidación del enfoque One Health, una estrategia clave para abordar los desafíos sanitarios globales. En este contexto, el I Seminario Internacional de Actualización en Bacteriología y Laboratorio Clínico tiene como objetivo fortalecer los conocimientos y competencias de profesionales y estudiantes, promoviendo una cultura de autoaprendizaje y actualización continua.

Este seminario brinda la oportunidad de conocer y aplicar nuevas estrategias y herramientas que permitan integrar el enfoque One Health en la práctica del Bacteriólogo y Laboratorista Clínico, resaltando su papel en la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico oportuno y el control de enfermedades emergentes. Además, es un espacio ideal para el intercambio de conocimientos, la exploración de innovaciones y el fortalecimiento del compromiso con la excelencia profesional.

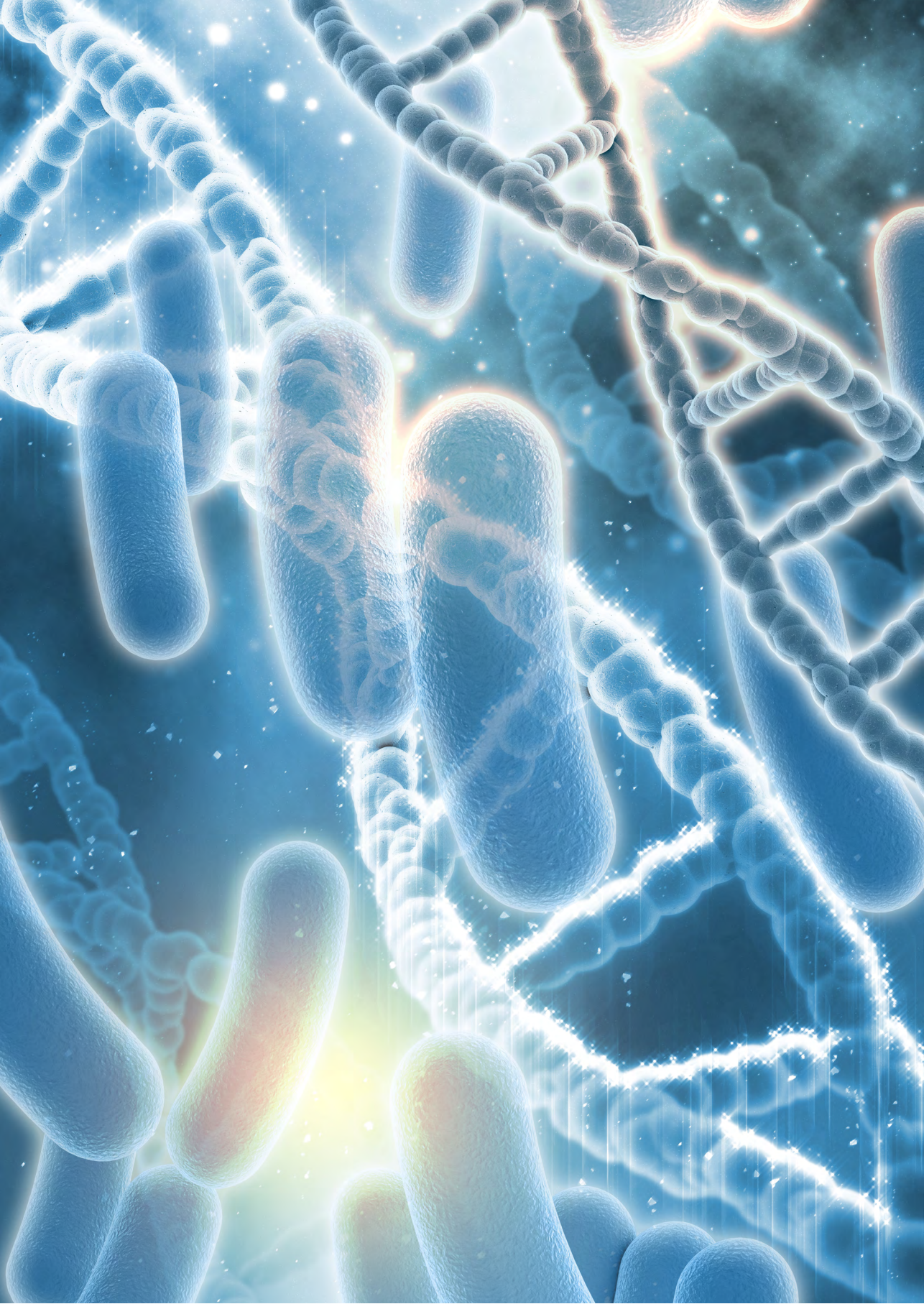
II

Programación

HORA		PONENCIA	NOMBRE DEL PONENTE	PAIS /CIUDAD
05 DE JULIO DEL 2024				
08:00	08:30	**Inauguración**		
08:35	09:10	Inteligencia artificial	Oscar Gualdrón Guerrero	Pamplona, Colombia
09:15	09:50	Emergencia de la Influenza Aviar Altamente Patógena en las Américas	Julián Ruiz Sáenz	Medellín, Colombia
09:55	10:30	Evaluación del potencial antimicrobiano y Citotóxico de extractos etanólicos e hidrolatos de Salvia pamplonitana	Jenniffer Amalia Portilla	Bucaramanga, Colombia
10:35	11:10	Aplicación farmacológica para el tratamiento de la diabetes tipo II a partir de un extracto natural rico en triterpenos encapsulado en nanopartículas de PLGA	María Camila Cely García	Cúcuta, Colombia
11:15	11:50	Aproximación a los territorios desde los determinantes sociales de salud: el valor desde el rol del bacteriólogo	María Isabel Ospina Patiño	Bogotá, Colombia
Almuerzo libre				
14:10	14:45	Medicina veterinaria y bacteriología: Un solo frente por la salud de todos	Isabel Aya Cortés	Bogotá, Colombia
14:50	15:25	Seguridad del paciente, gestión y control de la calidad, más allá de los libros y la academia	Andrés Muñoz Betancur	Medellín, Colombia

15:30	16:05	Ingesta de café verde con altos niveles de ácido clorogénico en el mejoramiento de la función cognitiva en adultos con predisposición a trastornos cognitivo leve	Carmen Nataly Ruíz Cruz	México
16:05	16:25	**Receso**		
16:30	17:15	Identificación de epitopes B de reactividad cruzada y especie específicos entre los virus del Dengue y el SARS CoV2 mediante Bioinformática	Carolina Prieto Silva	Pamplona, Colombia
17:20	17:55	Evaluación ***in vitro*** del potencial Hipoglucemiante de Nanoformulaciones de Eucalyptus tereticornis	Diana Yurley Espinel Pabón	Pamplona, Colombia
06 DE JULIO DEL 2024				
08:30	08:35	**Bienvenida**		
08:35	09:10	Aspectos técnicos y clínicos de un laboratorio de Histocompatibilidad e Inmunogenética	Jairo Eduardo Niño Ramírez	Salamanca, España
09:10	09:25	**Receso**		
09:30	10:10	Introducción a la importancia de la microbiota humana y ambiental en el contexto de One Health.	Silvana Teresa Tapia Paniagua	Málaga, España
10:15	10:55	Arbovirus	Berlin Londoño	New Orleans, Estados Unidos
11:10	11:45	Efectos psicoambientales de los bosques alto andinos en la salud mental de los habitantes de municipios Cácota, Pamplona y Ragonvalia	Paola Andreina Cárdenas Malpica	Pamplona, Colombia
Almuerzo libre				

14:10	14:45	Interacciones planta-microorganismo: una herramienta para la agricultura sostenible	Ana Milena Gómez Sepulveda	Minas Gerais, Brasil
14:50	15:25	Detección de cáncer de próstata a través de dispositivos electrónicos sensoriales e identificación de biomarcadores.	Jenniffer Carrillo Gómez	Pamplona, Colombia
15:30	16:00	**Palabras de cierre**		



III

Conferencias

3.1

Producción y evaluación de nanopartículas de PLGA encapsulando un extracto natural rico en triterpenos: enfoque metodológico de superficie respuesta

Universidad Francisco de Paula Santander

Colombia

María Camila Cely García
mariacamilacelyg@gmail.com

Edwin Alberto Murillo Ruiz
Edwinalbertomr@ufps.edu.co

Resumen:
Nanopartículas (NPs) de Poli(D,L-lactida-co-glicolida) (PLGA) sin y encapsuladas con un extracto crudo de Eucalyptus tereticornis (Eu) denominado OBE100 fueron obtenidas por el método de emulsión y evaporación del solvente (EES), a partir de dos PLGA de diferentes pesos moleculares (Mw), los cuales fueron PLGA1 50:50, (Mw: 0,7 - 0,9 kDa) y PLGA2 50:50, (Mw: 2,0 - 2,5 kDa). Además, se evaluaron las propiedades fisicoquímicas de las NPs con la mejor eficiencia de encapsulación (EE) y capacidad de carga (CC), usando dispersión de luz dinámica (DLS), microscopia electrónica de transmisión (TEM), espectroscopía infrarroja con transformadas de Fourier (FTIR), espectroscopía de resonancia magnética nuclear protónica (1H RMN), termogravimetría análisis (TGA) y calorimetría de barrido diferencial (DSC). Se empleó la metodología de superficie de respuesta (MSR) para evaluar los efectos de los factores en el proceso, y se evaluaron las cinéticas de liberación a pH 3 y pH 5.

Las relaciones usadas de PLGA:OBE100 fueron 60:12, 80:16 y 100:20. La mayor EE fue observado para las NPs de PLGA260E con un 81,569% ± 1,798 y un tamaño de partícula de 174,900 ± 1,539 nm. El análisis de TEM reveló que las NPs tienen estructuras lisas, esféricas y no porosas. Los análisis de FTIR y 1H RMN confirmaron el encapsulamiento del OBE100. Análisis de TGA y DSC evidenciaron la interacción entre los componentes presentes en los sistemas. La liberación in vitro mostró que el OBE100 se liberó rápidamente de las NPs durante un periodo de 2 h y fue influenciado por el Mw y la hidrofilicidad del polímero utilizado.

Palabras Clave:
Nanopartículas, extracto, PLGA, Espectroscopia, Eucalyptus tereticornis.

Bibliografía:

Acín, S., Muñoz, D. L., Guillen, A., Soscue, D., Castaño, A., Echeverri, F., & otros. (2021). Triterpene-enriched fractions from *Eucalyptus tereticornis* ameliorate metabolic alterations in a mouse model of diet-induced obesity. *Journal of Ethnopharmacology, 265*, 113271. https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113271

Escobar-Chaves, E., Acin, S., Muñoz, D. L., Fernández, M., Echeverri, A., Echeverri, F., & otros. (2023). Polymeric nanoformulation prototype based on a natural extract for the potential treatment of type 2 diabetes mellitus. *Journal of Drug Delivery Science and Technology, 81*, 104163. https://doi.org/10.1016/j.jddst.2022.104163

Guillén, A., Granados, S., Rivas, K. E., Estrada, O., Echeverri, L. F., & Balcázar, N. (2015). Antihyperglycemic activity of *Eucalyptus tereticornis* in insulin-resistant cells and a nutritional model of diabetic mice. *Advances in Pharmacological Sciences, 2015*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2015/248387

Sánchez, A., Mejía, S. P., & Orozco, J. (2020). Recent advances in polymeric nanoparticle-encapsulated drugs against intracellular infections. *Molecules, 25*(9), 2107. https://doi.org/10.3390/molecules25092107

3.2

Evaluación *in vitro* del potencial hipoglucemiante de nanoformulaciones de *Eucalyptus tereticornis*

Universidad de Pamplona

Colombia

Diana Yurley Espinel Pabón
diana.espinel@unipamplona.edu.co

Nancy Jaimes Méndez
njaimes@unipamplona.edu.co

Norman Balcázar Morales
norman.balcazar@udea.edu.co

Resumen:
La diabetes mellitus tipo II es un problema de salud pública de alcance mundial, que afecta a un gran número de personas. Para 2021 se estimó que 537 millones sufrían de diabetes mellitus, de los cuales más del 95% correspondían a diabetes mellitus tipo II (FID, 2024; OMS, 2024).

Ante esta problemática, surge la necesidad de desarrollar tratamientos innovadores que sean eficaces, accesibles y con mínimos efectos secundarios. En este contexto, las plantas medicinales se presentan como una alternativa prometedora (Orellana y Mamani, 2021). Entre las plantas con propiedades medicinales se destaca *Eucalyptus tereticornis* (Eu), la cual es una planta reconocida por sus propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias, antisépticas, hipoglucemiantes e hipolipemiantes (Surbhi y otros, 2023; Ceballos y otros 2017). Con base en estas propiedades, se diseñaron nanoformulaciones utilizando polímeros de PLGA (ácido

poliláctico-co-glicólico), un material biocompatible aprobado por la FDA (Kumar y otros, 2023) para mejorar su biodisponibilidad y asegurar la vía de administración oral.

El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de los nanoencapsulados de PLGA, formulados con diferentes pesos moleculares y proporciones de extracto de Eu, en la línea celular C2C12, con el propósito de explorar su potencial como tratamiento para la diabetes mellitus tipo II.

Para cumplir con este objetivo, se evaluó la viabilidad celular de la línea C2C12 empleando el ensayo MTT, utilizando cuatro concentraciones diferentes de los nanoencapsulados. Adicionalmente, el efecto sobre la captación de glucosa fue analizado mediante el método glucosa-oxidasa.

Los resultados del ensayo de viabilidad celular mostraron que las nanoformulaciones no afectaron significativamente la viabilidad de las células C2C12, confirmando su seguridad en este modelo celular. En cuanto a la captación de glucosa, las formulaciones con menores pesos moleculares mostraron un efecto significativo, indicando un posible beneficio en la regulación de los niveles de glucosa.

Estos hallazgos son prometedores para el desarrollo de nuevas terapias contra la diabetes mellitus tipo II. Sin embargo, se requiere la realización de estudios adicionales, incluyendo ensayos preclínicos y clínicos, para confirmar su eficacia y seguridad en modelos más complejos.

Palabras Clave:
(*Relacionadas con la temática de la ponencia para facilitar la búsqueda en las memorias*).
Diabetes mellitus tipo II, *Eucalyptus tereticornis*, nanoencapsulados, tratamiento.

Bibliografía:

Ceballos, S. (2017). Evaluación de la actividad de fracciones de Eucalyptus tereticornis, ricas en triterpenos, sobre marcadores inmunometabólicos asociados a tejido adiposo de ratón: Contribución a la búsqueda de fármacos para el tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2 [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia]. Repositorio institucional Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/10906/1/CeballosDuqueSusanaMaria_2017_FraccionesEucalyptusTereticornis.pdf

Federación Internacional de la Diabetes. (2024). Datos y cifras sobre la diabetes. https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/

Kumar, L., Kukreti, G., Rana, R., Chaurasia, H., Sharma, A., Sharma, N., et al. (2023). Poly(lactic-co-glycolic) acid (PLGA) nanoparticles and transdermal drug delivery: An overview. Current Pharmaceutical Design, 29(37), 2940–2953.

Orellana Aguilar, M. L., & Mamani Rosas, A. M. (2021). Remedios ancestrales como alternativa de tratamiento para infecciones respiratorias en tiempos de pandemia. Revista Científica de Salud UNITEPC, 8(2), 53–60.

Organización Mundial de la Salud. (2024, noviembre). Diabetes. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

Surbhi, Kumar, A., Singh, S., Kumari, P., & Rasane, P. (2023). Eucalyptus: Phytochemical composition, extraction methods and food and medicinal applications. Advances in Traditional Medicine, 23(2), 369–380. https://doi.org/10.1007/s13596-022-00655-0

3.3

Efectos psicoambientales de los bosques alto andinos en la salud mental de los habitantes de municipios Cácota, Pamplona y Ragonvalia

Universidad de Pamplona

Colombia

Paola Andreina Cárdenas Malpica
paola.cardenas2@unipamplona.edu.co

Yuly Carolina Rueda Carrillo
yuly.rueda@unipamplona.edu.co

Vivian Rocío Peña Parada
vivian.pparada@unipamplona.edu.co

Resumen:
Los bosques alto andinos, son Ecosistema montano tropical ubicado entre los 2.500 y 4.000 metros de altitud, caracterizado por una alta biodiversidad, endemismo y fragilidad situados en la cordillera de los Andes, son fundamentales desde una perspectiva ecológica, cultural y socioeconómica para las comunidades que conviven en su entorno. (Etter y van Wyngaarden, 2000)

Sin embargo, se enfrentan a múltiples amenazas como el cambio climático, la deforestación y la expansión urbana, generando incertidumbre sobre cómo estos factores inciden en la salud mental de los habitantes de estas regiones.

Comprendiendo la Salud mental como un estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción de manera tal que permite a los sujetos individuales

y colectivos desplegar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales para transitar por la vida cotidiana, para trabajar, para establecer relaciones significativas y para contribuir a la comunidad (Ley 1616 /2013).

Dentro de los aspectos que determinan la salud mental de los habitantes de estos ecosistemas, existen diferentes desafíos socioeconómicos y ambientales por ejemplo la pobreza restringe el acceso a servicios básicos como educación, salud y vivienda en las comunidades cercanas a los bosques alto andinos, además, la falta de acceso a servicios esenciales puede tener un impacto negativo en la salud mental de las personas en estas áreas.

En cuanto al comportamiento de la salud mental se encuentran que los trastornos los trastornos del estado de ánimo aumentan el riesgo de otras enfermedades y contribuyen a lesiones no intencionales e intencionales.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2023, en su informe refiere que la depresión continúa ocupando la principal posición entre los trastornos mentales, y es dos veces más frecuente en mujeres que hombres. Entre el 10 y 15% de las mujeres en países industrializados y entre 20 y 40% de las mujeres en países en desarrollo, sufren de depresión durante el embarazo o el puerperio.

Los trastornos mentales y neurológicos en los adultos mayores, como la enfermedad de Alzheimer, otras demencias y la depresión, contribuyen significativamente a la carga de enfermedades no transmisibles. En las Américas, la prevalencia de demencia en los adultos mayores (más de 60 años) oscila entre 6,46 % y 8,48%. Las proyecciones indican que el número de personas con este trastorno se duplicará cada 20 años.

Para los trastornos afectivos, de ansiedad y por consumo de sustancias en adultos, graves y moderados, la mediana de la brecha de tratamiento es de 73,5% en la Región de las Américas, 47,2% en América del Norte y 77,9% en América Latina y el Caribe (ALC). La brecha para la esquizofrenia en ALC es de 56,9%, para la depresión es de 73,9% y para el alcohol es de 85,1%.

El gasto público mediano en salud mental en toda la Región es apenas un 2,0% del presupuesto de salud, y más del 60% de este dinero se destina a hospitales psiquiátricos.

Así mismo la presencia de violencia física, psicológica o social en algunas comunidades próximas a estos bosques puede tener consecuencias devastadoras en la salud mental de los habitantes.

Según los reportes del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), el Observatorio Nacional de Convivencia y Salud Mental, y el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), en 2021 se notificaron 29.792 casos de intento suicida, que representan una tasa de incidencia de intento suicida del 58.4 por cada 100.000 habitantes.

Mientras que, en 2020 se reportó una tasa ajustada de mortalidad por trastornos mentales y del comportamiento del 2.19, por lesiones autoinfligidas intencionalmente del 5.29, y por epilepsia del 1.74. También, una tasa de años de vida potencialmente perdidos por lesiones autoinfligidas intencionalmente del 247.7, y por trastornos mentales y del comportamiento del 35.6.

En Colombia, la depresión es la segunda causa de carga de enfermedad. El 44,7 % de niñas y niños tienen indicios de algún problema mental y el 2,3 % tiene trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

En la adolescencia los trastornos más frecuentes son la ansiedad, fobia social y depresión; la ideación suicida se presenta en el 6,6 % de esta población (7,4 % en mujeres y 5,7 % en hombres). En el año 2023 SIVIGILA reporta a nivel nacional una frecuencia de 40.338 intentos de suicidio, de estos 1.180 son de norte de Santander.

De igual forma el Ministerio de Salud y Protección Social aplicó una encuesta con el Centro Nacional de Consultoría, cuyos resultados son un aporte fundamental para la actualización de la Política Nacional de Salud Mental como una de las apuestas estratégicas consagradas en el artículo 166 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, Colombia Potencia Mundial de la Vida.

Esta encuesta fue aplicada a 3.430 personas mayores de 18 años residentes en el territorio nacional: Antioquia y Eje Cafetero: Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Caribe: Archipiélago de San Andrés y Providencia, Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y Sucre. Centro Oriente: Arauca, Boyacá, Casanare, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander. Centro Sur: Caquetá, Huila, Meta, Putumayo y Tolima. Pacífico: Cauca, Choco, Nariño y Valle del Cauca; y Bogotá D.C. Esta encuesta fue realizada entre el 6 y el 9 de octubre de 2023.

Encontrando así que el 66,3% de los colombianos declaró que en algún momento de su vida ha enfrentado algún problema de salud mental. Este porcentaje es significativamente mayor entre las mujeres en un (69,9%). En el rango de 18 a 24 años el 75,4% de mujeres así lo declara.

Por otra parte la deforestación, contaminación y cambio climático amenazan la integridad de los bosques alto andino, lo que podría afectar la salud mental de aquellos que dependen de estos ecosistemas para su bienestar.

Los bosques altoandinos son un ecosistema estratégico para Colombia, que se encuentran en un estado crítico, a pesar de conservar aún una parte considerable de su riqueza natural. Sin embargo, enfrentan una serie de amenazas que ponen en riesgo su supervivencia y función vital en el equilibrio ambiental.

La deforestación se erige como uno de los principales desafíos para estos bosques. Según el IDEAM (2022), Colombia perdió 171.685 hectáreas de bosque en 2021, con una significativa proporción correspondiente a los bosques altoandinos. La expansión de la frontera agrícola, la ganadería extensiva y la minería ilegal representan las principales causas de esta devastación (Etter y van Wyngaarden, 2000).

Asimismo, la contaminación ejerce una presión adicional sobre estos ecosistemas. El uso indiscriminado de agroquímicos, la explotación minera y la inadecuada gestión de residuos contaminan las fuentes hídricas y los suelos, perjudicando la calidad del agua y la salud de los ecosistemas (FAO, 2010).

El cambio climático constituye otro factor determinante. Las alteraciones en los patrones climáticos, como el aumento de la temperatura, la disminución de las lluvias y la intensificación de fenómenos extremos como El Niño y La Niña, generan un estrés adicional en los bosques, aumentando su vulnerabilidad frente a enfermedades y plagas (Cardoso y otros., 2017).

Estas amenazas conllevan consecuencias alarmantes. La pérdida de biodiversidad es una de las más preocupantes, dado que los bosques altoandinos albergan numerosas especies endémicas, muchas de ellas en peligro de extinción. La deforestación y la fragmentación de los bosques amenazan su supervivencia (Barton y otros, 2019).

La alteración del ciclo del agua es otro efecto perjudicial. La deforestación reduce la capacidad de los bosques para captar y retener agua, afectando la disponibilidad hídrica para las comunidades locales y aumentando el riesgo de erosión del suelo (IDEAM, 2018).

Además, la deforestación incrementa el peligro de desastres naturales, como deslizamientos de tierra e inundaciones, que ponen en riesgo la vida y los bienes de las comunidades cercanas (Vásquez y otros, 2018).

A pesar de estas adversidades, aún hay esperanza para los bosques altoandinos. Existen iniciativas y esfuerzos gubernamentales, comunitarios y de organizaciones ambientales dirigidas a su protección y restauración, como la declaración de áreas protegidas.

El gobierno colombiano ha designado áreas protegidas, como el Parque Nacional Natural Chingaza y el Santuario de Flora y Fauna Iguaque (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022). También se están implementando programas de reforestación para recuperar áreas degradadas y ampliar la cobertura boscosa (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Además, la FAO (2014) está promoviendo programas que incentivan a los propietarios de bosques a conservarlos mediante pagos por servicios ambientales, como la regulación climática y la protección del agua.

El futuro de los bosques altoandinos de Colombia depende de la acción urgente y coordinada de todos los sectores sociales. Es imprescindible fortalecer las estrategias de protección y restauración, promover prácticas sostenibles en el sector agropecuario y concienciar a la población sobre la importancia de estos ecosistemas. Solo así podremos garantizar que estos bosques,

fuente de vida y riqueza natural, continúen proporcionando sus beneficios a las generaciones presentes y futuras.

Por tanto la literatura científica resalta los beneficios de las áreas verdes en la salud mental, como la reducción del estrés, mejora del estado de ánimo y promoción de estilos de vida saludables.

A pesar de la evidencia general, existe una carencia en la investigación específica sobre los efectos psicoambientales de los bosques alto andinos en la salud mental de las comunidades locales. Es por ello que comprender estos efectos es esencial para fomentar la conservación de estos ecosistemas y asegurar el bienestar integral de las comunidades que confían en ellos.

En este contexto, es imperativo investigar y comprender los efectos psicoambientales del Bosque Alto Andino en la salud mental de sus habitantes, considerando su relevancia ecológica y cultural, así como la importancia de la salud mental en las comunidades cercanas a estos ecosistemas.

Palabras Clave:
Psicoambiental, Salud mental, Bosque.

Bibliografía:

Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®), 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014.

Aguilar, M. E. B. (2018). El estrés y su influencia en la calidad de vida. Multimed, 21(6).

Antman, A., & cols. (2014). Título del estudio. Nombre de la Revista, Volumen(I), Páginas.

Bados, A. Solanas, R. Andrés. Psychometric properties of the Spanish version of depression, anxiety and stress scales (DASS), Bados et al., 2005 Psicothema, 17 (2005), pp. 679-683

Barton, J., Pretty, J., & Gascón, M. (2019). The role of nature in reducing stress and anxiety. Environmental Science & Technology, 53(10), 5733-5740.

Cardoso, G. P., Duque, A. M., & Restrepo, C. E. (2017). Efectos del contacto con la naturaleza en la salud mental de la población urbana de Bogotá, Colombia. Revista de Psicología, 35(2), 331-352.

Cavelier, J. & A. Etter. 1995. Deforestation of Montane Forest in Colombia as result of Ilegal plantations of opium (Papaver somniferum). pp: 541-549. En: Churchill, S.P., H. Baslev, E. Forero & J. L. Luteyn (Eds.) Biodiversity.

Cavelier D. Lízcaíno & M. T. Pulido. 2001. Colombia. pp: 442-496. En: Kappelle, M. y A. D. Brown (Eds.) Bosques nublados del neotrópico. Editorial INBio.

DASS Lovibond and Lovibond, 1995 P.F. Lovibond, S.H. Lovibond. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck. Depression and Anxiety Inventories. Behaviour Research and Therapy, 33 (1995), pp. 335-343

P. Daza, D.M. Novy, M.A. Stanley, P. Averill (2002). The depression anxiety stress scale-21: Spanish translation and validation with a Hispanic sample. Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 24, pp. 195-205

Espinoza Ortíz, A. A., Pernas Álvarez, I. A., & González Maldonado, R. D. L. (2018). Consideraciones teórico metodológicas y prácticas acerca del estrés. Humanidades médicas, 18(3), 697-717

ISSN: XXXXX

SELLO EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA