2025 Vol. 12 No.3 ISSN 2389-7910 ISSN Electrónico 2389-8127

# CEI

# Boletín Informativo

Alternativas naturales para la salud mental pág. 24

Sembrando conciencia: nutrición y trabajo digno en el campo nariñense pág. 112

Universidad Mariana
Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983

Editorial Unimar

*Boletín Informativo CEI 12(3)*

**Tercer cuatrimestre de 2025**

ISSN **2389-7910**

ISSN Versión Digital **2389-8127**

**Editorial Unimar**

**Luz Elida Vera Hernández**

Coordinadora Editorial Unimar

**Ana Cristina Chávez López**

Corrección de Estilo, Editorial Unimar

**María Alejandra Luna**

Diseño, Editorial Unimar

**Johan Esteban Botina Portillo**

Diagramación, Editorial Unimar

**Correspondencia**

**Editorial Unimar**

**Universidad Mariana**

Carrera 35 No. **18 – 95**

Casa Santa clara de Asís

Tel: **(00) 57-2-7244460** Ext. **185**

Email: editorialunimar@umariana.edu.co

https://www.umariana.edu.co/editorial-unimar.html

https://doi.org/10.31948/BoletininformativoCEI

Las opiniones contenidas en el *Boletín Informativo CEI* no comprometen a la Editorial Unimar ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos aquí consignados sin fines comerciales siempre y cuando se cite la fuente. Las notas se encuentran en texto completo en la dirección electrónica: http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/BoletinInformativoCEI

**Depósito legal**

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo de Procesos Técnicos, calle 24 No. 5 – 60 Bogotá D. C.

CEI Boletín Informativo

# Contenido

## Sociales, Humanidades y Educación


Evolución de la filosofía de la ciencia en el siglo XX 8

Veeduría indígena y litigio estratégico: una experiencia de justicia social en el Resguardo Awá El Sande 10

Movilidad académica al 58° Congreso Internacional de Americanistas en Novi Sad, Serbia 13

Participación en la X Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales – CLACSO 2025 15


## Económicas, contables y administrativas


Misión académica binacional: alianzas estratégicas - Análisis de las tendencias de *marketing* 2025 16


## Salud


STEAM en la formación del tecnólogo en Regencia de farmacia: innovación educativa para un aprendizaje significativo 22

Alternativas naturales para la salud mental 24

Escritura científico – académica desde programas tecnológicos 25

Hallazgos investigativos de un prototipo fitoterapéutico 27

El farmacéutico en la hemodinamia 29

CEI Boletín Informativo

# Contenido


Nuevos horizontes desde la investigación multidisciplinaria 31

*Physalis peruviana y salvia hispánica* con fines dermatológicos **33**

Prácticas formativas: adentrándose al mundo laboral 35

Fortaleciendo vínculos entre la Universidad Mariana y sus egresados 37

Movilidad académica-científica desde Tecnología en Regencia de Farmacia: Universidad Mariana presente en escenarios de investigación 39

Colaboración intersectorial en la intervención de ayuda social 42

Importancia del control microbiológico en los productos cosméticos 44

Perspectivas pedagógicas, educativas e investigativas en radiodiagnóstico y radioterapia: una mirada binacional 47

Proyectando saberes: el abp como motor de aprendizaje en protección radiológica 48

Metaanálisis de especies vegetales nariñenses con potencial biomédico 50

Primera movilidad académica presencial estudiantil entrante del programa de Tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia 53

Apertura de convenio docencia-servicio entre la Universidad Mariana y la clínica Los Nogales 54

La movilidad internacional, una estrategia para fortalecer la investigación 55

VI Feria alimentaria y nutricional del programa de Nutrición y Dietética 57

Verano Global Univa - México 2025 59

CEI Boletín Informativo

# Contenido


La yota: un alimento con valor cultural, nutricional y territorial 61

Pérdida y desperdicio de alimentos en América Latina, desafíos y estrategias para Colombia y México 64

VII Feria alimentaria y nutricional del programa de Nutrición y Dietética 66

Desafíos en la implementación de las guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana 69

Frutas y verduras en Colombia: la paradoja entre producción y consumo 71

Desacondicionamiento físico: implicaciones clínicas y aportes de la terapia ocupacional 73

Más allá de lo físico: alteraciones cognitivas en el trauma craneoencefálico y su rehabilitación 75

Hemorragia subaracnoidea: impacto en la vida diaria y aportes de la Terapia Ocupacional 78

De la crisis a la independencia: Terapia Ocupacional en el Accidente Cerebrovascular hemorrágico 81

Del impacto a la adaptación: el papel de la Terapia Ocupacional tras un accidente cerebrovascular 83

Independencia en la vida diaria: abordaje ocupacional del linfedema en cáncer de mama 86

Movilidad investigativa en la Universidad Cooperativa de Colombia, Campus Medellín-Envigado 90

Fortalecimiento de la investigación en Salud Pública a través de pasantía internacional en el Instituto Nacional de Salud Pública - México 91

Vida en tus manos: Comunicación asertiva, trastornos hipertensivos y urgencias obstétricas E.S.E Hospital Clarita Santos, Sandoná, Nariño[1] 93

Retos y desafíos en el sistema de salud de Colombia y Ecuador. 98

CEI Boletín Informativo

# Contenido


Movilidad académica Universidad Mariana y Universidad Politécnica Estatal del Carchi - UPEC 98

Evaluación Geriátrica Multidimensional y empoderamiento: pilares de la intervención integral ante la transición demográfica 102


## Ingenierías


Investigación interinstitucional en Nanotecnología: Ingeniería de Procesos e Ingeniería Biomédica (UniAndes) 106

Primeros pasos para el desarrollo de procesos de transformación industrial de la papa en Nariño 108

Sembrando conciencia: nutrición y trabajo digno en el campo nariñense 112

Innovación agroalimentaria en Nariño: productos alimenticios a partir de harina y almidón de papa 115

Transformando la educación y la economía mediante el desarrollo sostenible de estudiantes de 8° y 10° de la I.E. Ciudadela de la Paz 119

Impacto del aprovechamiento de los residuos: un caso de estudio en San Juan de Pasto 123

# CEI

# Boletín Informativo

2025

Vol. 12 No.3

# Evolución de la filosofía de la ciencia en el siglo XX

**Andrea Camila de la Cruz Portilla**

Universidad internacional de la Rioja

delacruzcamila9@gmail.com

El presente reporte refiere la evolución de la filosofía de la ciencia en el siglo XX, además del papel de la ciencia y la tecnología sobre la misma, teniendo en cuenta tres corrientes: la filosofía empirista del conocimiento, el giro historicista de Kuhn y los recientes estudios de la práctica científica (Echeverría, 1997), afirmando que la ciencia y la tecnología son ejes que transforman en gran medida el contexto, proponiendo que la axiología de la filosofía es un eje fundamental para contribuir de manera eficiente y dar un respectivo análisis de la ciencia y la tecnología.

En este orden de ideas, se espera que las contribuciones realizadas en el presente reporte sirvan de objetivo crítico y filosófico, para conocer lo que otros autores han mencionado desde un carácter técnico o en lo absoluto histórico (Echeverría, 1997).

## Contenido temático

Durante la época en la que predominaba el empirismo lógico, la sociología de la ciencia era percibida con desconfianza y, por tanto, era influenciada por el empirismo lógico analítico. Este empirismo se representa a través de las proposiciones empíricas y lógicas. Se concibe como una filosofía científica; por ello, todo aquello que no se contemple dentro de lo lógico o esté orientado hacia el razonamiento científico, no es significativo; es decir, que carece de valor aparente y, sencillamente, tiene un valor de carácter emotivo (Echeverría, 1997).

El renombrado giro historicista en el que se concibe a la filosofía introduce el problema de la discontinuidad entre teorías y atribuye cierta relevancia a los procesos sociales y cognitivos que contribuyen a dar una explicación de la permanencia y transformación hacia diversas áreas de conocimiento. Esto resultó relevante para investigadores en ciencias educativas y psicológicas, quienes estudian directamente los campos de aprendizaje de las disciplinas (Osorio, 2002).

En cuanto a los estudios de la experimentación científica, han ido evolucionando los conceptos de ciencia, tecnología, sociedad y filosofía. En consecuencia, las expresiones como ciencia, tecnológica y sociedad, se logran contemplar mediante fundamentos sociales de las mismas; tanto, que subscribe a los factores sociales que inciden frente a los cambios científicos y en lo que concierne a los efectos sociales y ambientales (García et al., 2001).

Por tanto, el objetivo de la educación en ciencia, tecnología y sociedad reside en la alfabetización para iniciar la formación de segmentos sociales con base en la imagen de la ciencia; la tecnología emerge considerando plenamente el ámbito social. Asimismo, la alfabetización favorece a los estudiantes en la búsqueda de información significativa en cuanto a las ciencias y la tecnología actual, en miras de analizarlas y posteriormente evaluarlas para reflexionar y tomar decisiones eficientes (García et al., 2001).

La renovación educativa de contenidos curriculares como metodología y técnicas alternativas de enseñanza, tiene el objetivo de desarrollar programas educativos encaminados a la enseñanza de la educación superior de varias universidades; por ello, hay una notable diferencia entre la educación impartida en las escuelas tradicionales, a la educación enfocada en instituciones de educación superior, la cual es de índole diferente, que se abordará a continuación, bajo el fundamento de García et al. (2001).

En miras de la enseñanza de la educación superior, los programas de la ciencia, tecnología y sociología, pueden ofrecerse a nivel de posgrados o como formación complementaria a los estudios de pregrado. En otras palabras, consiste en brindar una educación basada en fundamentos humanísticos a estudiantes que cursan carreras de ingenierías y ciencias naturales. El propósito es que los estudiantes logren un acercamiento a los impactos actuales a nivel social y ambiental, producto de las nuevas tecnologías, evocando una connotación social de la ciencia y tecnología, así como el rol político de los profesionales expertos de la sociedad moderna.

Desde otra instancia, se busca ofrecer un vasto conocimiento acerca de la ciencia y la tecnología a estudiantes de otras áreas como las humanidades y las ciencias sociales. El objetivo es brindar una opinión crítica y plenamente informada acerca de las políticas tecnológicas que afectan a los profesionales de hoy y a los ciudadanos (García et al., 2001).

En este sentido, es importante conocer cuáles son los factores limitantes dentro de estas perspectivas, dado que es muy conveniente analizar este tipo de factores influyentes en la dinámica educativa de los estudiantes y, claramente, en sus modelos de enseñanza. Además, el acceso a la tecnología y la ciencia reside en un reto para la población estudiantil, sobre todo en caso de áreas rurales; por lo tanto, factores como el limitado alcance del sistema educativo o la falta a nivel de capacitaciones del modelo pedagógico (STEAM) ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, contribuyen a no tener un conocimiento amplio en cuanto a las últimas tecnologías se refiere y, en consecuencia, un gran retroceso para estos sectores estudiantiles (García et al., 2001).

## Conclusiones

A lo largo del presente documento se ha evidenciado la diferencia de perspectivas de la educación desde la perspectiva de ciencia, tecnología y sociología, analizando la ciencia y la tecnología sin desligarlas de los factores sociales que acontecen en la sociedad antigua y en una sociedad avanzada (Echeverría, 1997).

Por lo tanto, tiene diferentes adjudicaciones, por lo que no solo se analiza el factor social de la ciencia y la tecnología, sino también de la sociedad, del desarrollo, la inequidad y el acceso y el uso que se les atribuye a la ciencia y a la tecnología y, por supuesto, al sentido de avanzar y progresar como sociedad con la debida conciencia (Echeverría, 1997).

Igualmente, fue primordial contemplar las modalidades de la educación desde el enfoque de ciencia, tecnología y sociedad, considerando importante el trabajo en equipo en cuanto a un abordaje del sistema tecnológico que involucra mejorar la escuela en un sentido curricular de esta, en la que se pueda evidenciar contenidos temáticos más aptos a las necesidades actuales de los estudiantes, comprendiendo la importancia de las nuevas tecnologías en una sociedad tan diversa y cambiante (Echeverría, 1997).

## Referencias


Echeverría, J. (1997). La filosofía de la ciencia en el siglo XX: Principales tendencias. *Agora, papeles de filosofía, 16*(1), 5-39

García, E. M., González, J. C., López, J. A., Luján, J. L., Gordillo, M. M., Osorio, C. y Valdés, C. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Osorio, C. (2002). La educación científica y tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Aproximaciones y Experiencias para la Educación Secundaria. *OEI - Ediciones - Revista Iberoamericana de Educación*, (28). https://rieoei.org/historico/documentos/rie28a02.htm

# Veeduría indígena y litigio estratégico: una experiencia de justicia social en el Resguardo Awá El Sande

**Leandra Yamile Toro**

Egresada del Programa de Derecho
Universidad Mariana

**Felipe Cervantes Pinto**

Profesor de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Universidad Mariana

El presente artículo documenta la experiencia del proyecto 'Capacitación Legal Comunitaria', desarrollado en el Resguardo Indígena Awá El Sande del municipio de Samaniego, Nariño, como resultado del Desafío ProBono 2024. Esta iniciativa se centró en brindar acompañamiento jurídico a una comunidad indígena víctima de desplazamiento forzado, aplicando herramientas de litigio estratégico y fortalecimiento comunitario para garantizar el ejercicio efectivo de sus derechos fundamentales.

## Contexto y Problemática

La comunidad Awá forma parte de los 35 pueblos indígenas que la Corte Constitucional de Colombia (2011) declaró en grave peligro de extinción física y cultural mediante el Auto 174, lo que evidencia la urgencia de implementar medidas de protección especial. El territorio, ubicado en la zona montañosa del municipio de Samaniego, representa para sus habitantes, el 'katsasu' o 'Lugar de Vida y Buen Vivir', concepto fundamental de su cosmovisión, que trasciende la dimensión física del espacio.

El 13 de septiembre de 2023, esta comunidad experimentó un desplazamiento masivo forzado, como consecuencia de enfrentamientos entre grupos armados, por la disputa territorial. Esta situación les afectó gravemente, especialmente a los 870 menores de edad de entre 0 y 12 años, quienes se encontraban en condiciones de alta vulnerabilidad. Tras seis meses de desplazamiento, durante los cuales las familias se refugiaron en los cascos urbanos de Samaniego y Santacruz, la comunidad decidió retornar voluntariamente a su territorio en enero de 2024; sin embargo, dicho retorno se realizó sin las garantías de protección requeridas por el Estado.

## Metodología y Desarrollo del Proyecto

El proyecto se estructuró bajo el enfoque de veeduría indígena, un mecanismo que permite a las comunidades ejercer control social sobre el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Estado. La metodología implementada combinó tres componentes: acompañamiento jurídico directo, aplicación de litigio estratégico y fortalecimiento de capacidades de la comunidad.

El acompañamiento jurídico se materializó a través de reuniones presenciales con el gobernador Gabriel Nastacuas y los líderes comunitarios, identificando las principales vulneraciones de derechos. Se estableció coordinación interinstitucional con entidades como la Defensoría del Pueblo y la Procuraduría 24 de Restitución de Tierras de Pasto.

El litigio estratégico se implementó mediante la presentación de un derecho de petición ante la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas [UARIV] y una acción de tutela para proteger el derecho

fundamental a la salud. Esta última fue especialmente significativa, considerando que el puesto de salud construido en el territorio permanecía cerrado por falta de personal médico y equipos necesarios.

La capacitación jurídica se realizó directamente en el resguardo el 2 de mayo de 2025, abordando temas como la Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas), el Sistema Nacional de Atención y Reparación Integral a las Víctimas [SNARIV], y los mecanismos constitucionales de protección como el derecho de petición y la acción de tutela. Se enfatizó la importancia del territorio como derecho fundamental para los pueblos indígenas y su relación con la identidad colectiva y la trascendencia cultural.

## Resultados y logros alcanzados

El proyecto obtuvo resultados significativos en diversos escenarios. En el ámbito jurídico, se logró la protección efectiva de los derechos fundamentales mediante el uso exitoso de mecanismos constitucionales. La acción de tutela, inicialmente declarada improcedente en primera instancia por considerarse que debía tramitarse como acción popular, fue revocada en segunda instancia por el Tribunal Superior del Distrito Judicial de Pasto. El fallo de segunda instancia, proferido el 4 de junio de 2025, reconoció la vulneración de los derechos a la salud y a la identidad cultural del Resguardo Indígena Awá El Sande; el Tribunal determinó que 'los afectados por las deficiencias en el servicio de salud son individualizables y determinables', diferenciando claramente entre la protección de derechos colectivos y derechos fundamentales individuales.

Como resultado, las órdenes judiciales incluyeron la realización de una comisión médica especializada con ginecólogo, pediatra y profesional en salud mental en un plazo de 15 días hábiles; jornadas de vacunación para completar esquemas básicos; y, el compromiso de la elaboración e implementación de una política específica de salud mental con enfoque diferencial en un término de dos a seis meses.

En el componente de fortalecimiento comunitario, la capacitación jurídica permitió que líderes y autoridades del resguardo apropiaran herramientas legales fundamentales para la defensa de sus derechos. Se fortaleció su capacidad de interlocución ante las instituciones estatales y se promovió la autonomía comunitaria en el ejercicio de la defensa jurídica.

La articulación interinstitucional generó alianzas estratégicas con actores clave del sistema de protección, incluyendo la participación en el encuentro intersectorial de la Red Interinstitucional de Apoyo a las Veedurías Ciudadanas del departamento de Nariño [RIAV-Nariño], lo que amplió las redes de apoyo para la comunidad.

### Impacto social y proyecciones

El proyecto generó un impacto social significativo que trasciende los beneficios directos para la comunidad Awá El Sande, ya que se estableció un precedente jurídico valioso para otras comunidades indígenas víctimas de desplazamiento forzado en Colombia, demostrando la eficacia del litigio estratégico cuando se combina con un enfoque diferencial étnico y territorial.

La experiencia evidenció la importancia del trabajo pro bono como herramienta de justicia social, especialmente en contextos donde las comunidades enfrentan barreras estructurales para acceder a la justicia; asimismo, la ejecución del proyecto demostró que la articulación entre academia, comunidades y sistema judicial puede generar transformaciones sociales concretas.

## Reflexiones y Conclusiones

Esta experiencia demuestra que la veeduría indígena constituye un mecanismo efectivo para garantizar el cumplimiento de los derechos de las comunidades étnicas, especialmente cuando se articula con estrategias de litigio y de fortalecimiento comunitario. El enfoque diferencial resultó fundamental para adaptar las herramientas jurídicas a las particularidades culturales y territoriales de la comunidad Awá.

El proyecto evidenció que el acceso a la justicia para comunidades indígenas requiere aproximaciones integrales que combinen la aplicación técnica del derecho con el reconocimiento de sus cosmovisiones y formas de organización social. La flexibilización de los requisitos procesales, como ocurrió en la segunda instancia de la tutela, resulta necesaria para garantizar la protección efectiva de los derechos de sujetos de especial protección constitucional; también se resalta la importancia de la formación jurídica comunitaria como estrategia de empoderamiento y autonomía. Cuando las comunidades apropian herramientas legales, fortalecen su capacidad de incidencia y, pueden ejercer una defensa más efectiva de sus derechos territoriales y culturales.

Finalmente, el proyecto demuestra que la universidad, a través de iniciativas como el Desafío ProBono, puede cumplir un rol transformador en la sociedad, contribuyendo a la reducción de brechas de acceso a la justicia y al fortalecimiento del Estado social de derecho desde los territorios más vulnerables.

**Figura 1**

*Capacitación Jurídica en el Resguardo Awá El Sande*

*Nota.* Leandra Yamile Toro.

**Referencias**


Corte Constitucional de Colombia. (2011). Auto 174/2011 del 9 de agosto de 2011. https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/autos/2011/a174-11

Ley 1448 de 2011. (2011, 10 de junio). Congreso de la República de Colombia. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43043

# Movilidad académica al 58° Congreso Internacional de Americanistas en Novi Sad, Serbia

**Marilyn Nataly Pérez Peña**

Profesora de Derecho
Universidad Mariana

Entre el 30 de junio y el 4 de julio de 2025 participé como docente investigadora del programa de Derecho de la Universidad Mariana en el 58° Congreso Internacional de Americanistas (ICA, por sus siglas en inglés), realizado en la Universidad de Novi Sad, Serbia. Este evento constituye uno de los encuentros académicos más relevantes a nivel mundial en los estudios latinoamericanos, el cual congrega a investigadores de diversas áreas de las ciencias sociales, las humanidades y campos afines.

La versión 2025 del ICA se desarrolló bajo el lema 'Nuevos desafíos, nuevos espacios', una invitación a reflexionar sobre los retos que atraviesan las sociedades contemporáneas en el contexto global. Los debates abordaron temas como el capitalismo cognitivo, la proliferación de los dispositivos digitales y el dominio de la infoesfera; la movilidad humana y los nuevos patrones migratorios; la crisis de representatividad democrática; las transformaciones ecológicas asociadas al cambio climático; las nuevas violencias; y las tendencias emergentes en las artes y las humanidades. La amplitud temática facilitó un diálogo interdisciplinario y pluralista, en consonancia con la diversidad de perspectivas que caracteriza históricamente al ICA. Una particularidad de esta edición fue la incorporación de una mirada balcánica, que enriqueció la lectura comparada de los fenómenos sociales entre América Latina y Europa del Este.

En este escenario académico presenté la ponencia 'Tierra se escribe en femenino: el proceso de restitución de derechos étnico territoriales en el marco del conflicto armado en Colombia con enfoque de género', como resultado preliminar del proyecto de investigación profesoral denominado Modelo para la implementación de una Clínica Jurídica con enfoque interseccional para la innovación del servicio del Consultorio Jurídico Padre Reinaldo Herbrand. La ponencia expuso cómo la nación colombiana ha atravesado un extenso periodo de conflicto armado caracterizado por violencias sistemáticas y estructurales que han causado graves afectaciones al tejido social. Dichas violencias han operado de manera asimétrica y desproporcionada sobre ciertos grupos poblacionales, en particular sobre las mujeres afrodescendientes e indígenas, quienes históricamente han sido víctimas directas de desigualdades materiales, violencia sexual, despojo territorial y desplazamiento forzado.

A pesar de esta realidad, uno de los problemas persistentes en la actualidad es la invisibilización de las mujeres, étnicamente diferenciadas dentro de las políticas públicas, especialmente aquellas relacionadas con el acceso a la tierra y a la vivienda. La ausencia de un enfoque de género e interseccional en estos instrumentos ha limitado la generación de mecanismos efectivos para reivindicar sus derechos étnico-territoriales, fundamentales para la reconstrucción social, la autodeterminación y la reparación transformadora.

Desde este contexto, mi intervención analizó los alcances y límites del enfoque de género en los procesos de restitución de derechos territoriales para estas mujeres, entendiendo el territorio no solo como un espacio físico, sino como un constructo social, identitario y cultural. Asimismo, se discutió la necesidad de fortalecer marcos normativos y sociojurídicos que reconozcan las múltiples opresiones que enfrentan estas mujeres, articulando género, etnia, clase, territorio y conflicto armado.

La participación en el ICA permitió socializar avances investigativos, fortalecer redes académicas internacionales y situar la experiencia del Consultorio Jurídico Padre Reinaldo Herbrand en escenarios de discusión global sobre reparación integral, justicia social e interseccionalidad. Esta experiencia contribuye a la internacionalización de la Universidad Mariana y consolida el compromiso institucional con la investigación crítica, la defensa de los derechos humanos y el desarrollo de propuestas innovadoras en la educación jurídica.

**Figura 1**

*Ponentes 58° Congreso Internacional de Americanistas. De derecha a izquierda: Alfredo Aranda Núñez, Leopoldo Soares, Marilyn Nataly Perez Peña*

*Nota.* Fotografía de Ricardo Zambrano.

# Participación en la X Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales – CLACSO 2025

**Marilyn Nataly Pérez Peña**

Profesora de Derecho
Universidad Mariana

Entre el 9 y el 12 de junio de 2025 participé en calidad de asistente a la X Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales – CLACSO 2025, evento que tuvo lugar en Bogotá, ciudad donde nació CLACSO en octubre de 1967. Esta edición tuvo como eje central, 'Horizontes y transformaciones para la igualdad: democracias, resistencias, comunidades, derechos y paz', y reunió a miles de investigadores, docentes, activistas, artistas y representantes de instituciones sociales y políticas del continente. Esta conferencia es reconocida a nivel mundial como el encuentro académico y político más importante de las ciencias sociales y las humanidades debido a su trayectoria académica, y constituye un espacio estratégico para la reflexión crítica sobre las transformaciones sociales en América Latina y el Caribe. En esta décima edición, el encuentro se proyectó como un espacio plural y democrático destinado a analizar las tensiones actuales y los desafíos que enfrenta la región en términos de desigualdad, acceso a derechos, participación política, construcción de paz y fortalecimiento comunitario.

El evento contó con paneles abiertos, conferencias magistrales, diálogos con figuras destacadas de los campos político y académico, además de talleres de formación, mesas de discusión y múltiples espacios de intercambio de experiencias. Entre los invitados internacionales participaron especialistas provenientes de diversos centros de investigación, universidades, movimientos sociales y organismos multilaterales, lo que permitió establecer discusiones comparadas sobre temas como gobernanza democrática, desigualdades estructurales, justicia social, resistencias territoriales y derechos humanos.

Mi participación constituyó un valioso ejercicio de internacionalización y actualización académica que fortaleció mi labor investigativa y docente desde una perspectiva crítica y latinoamericana. Asimismo, permitió articular redes de trabajo, conocer experiencias regionales de justicia social, feminismos comunitarios, pedagogías emancipadoras y procesos de paz territorial, las cuales aportan significativamente al desarrollo investigativo y pedagógico de la Universidad Mariana y del programa de Derecho. La asistencia a este espacio reafirma el compromiso institucional con la formación avanzada, el diálogo académico global y la generación de conocimiento crítico orientado a la transformación social, la defensa de los derechos humanos y la construcción de sociedades más igualitarias en América Latina y el Caribe.

**Figura 1**

*Universidad Nacional, sede de la X Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales*

*Nota.* Fotografía de Marilyn Nataly Pérez Peña.

# Misión académica binacional: alianzas estratégicas - Análisis de las tendencias de *marketing* 2025

**Jobss Esteban Fajardo Mideros**

Profesor de Mercadeo
Universidad Mariana

**Angélica Isabel Pantoja Muñoz**

Directora de Mercadeo
Universidad Mariana

**Andrea Lorena Arteaga**

Decana Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas
Universidad Mariana

**Figura 1**

*Equipo de Universidad Mariana y Universidad Politécnica Estatal del Carchi*

El pasado 24 de septiembre de 2025 se celebró una importante reunión entre directivos y profesores de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC), orientada a fortalecer la cooperación académica y promover la movilidad de estudiantes y profesores entre ambas instituciones. Este encuentro se enmarca en el compromiso conjunto de elevar la calidad educativa y propiciar el desarrollo regional a través de estrategias de internacionalización y alianzas innovadoras.

En el contexto del evento 'Libro Fest' realizado en Tulcán, Ecuador, se reunieron Marcelo Cahuasqui, Decano de la Facultad de Comercio Internacional, integración, administración y economía empresarial UPEC, Dr. Gerardo Mera Rodríguez, Director de la carrera de Comercio Exterior – UPEC, Dr. Jaime Moreno, docente de la carrera de Comercio Exterior – UPEC, Dra. Milena Gutiérrez, Directora de la carrera de Comercio Exterior – UPEC, el magíster David Cuasapud, docente de la carrera de Comercio Exterior – UPEC, Jesús Aranguren, Director de Posgrados, Lorena Arteaga Flórez Decana de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas – UMARIANA, la magíster Angélica Pantoja, Directora del programa de Mercadeo, el magíster Nicolas Garcés, Director del programa de posgrado de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas – UMARIANA, el magíster Neyber Luna, Director del programa de Contaduría Pública – UMARIANA, donde se llevó a cabo una exitosa misión académica internacional en la UPEC, consolidando vínculos binacionales estratégicos. Esta participación generó impactos relevantes, no solo en la cooperación institucional, sino también en el intercambio de conocimientos y tendencias sobre el *marketing* digital para el año 2025, enriqueciendo la experiencia formativa tanto de estudiantes como de profesores involucrados.

La misión académica se enmarcó dentro del compromiso institucional de la Universidad Mariana para fortalecer la cooperación académica binacional y promover espacios de diálogo e intercambio en los programas de mercadeo, administración de negocios internacionales, contaduría pública y posgrados de la facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Este evento representa una materialización concreta de la estrategia de internacionalización institucional, aprovechando las redes académicas binacionales existentes entre Colombia y Ecuador.

Durante el encuentro, hubo acuerdo en diversas acciones conjuntas; entre ellas, capacitaciones y estancias sobre sostenibilidad, desarrollo de proyectos interinstitucionales de investigación y actividades curriculares como clases espejo y cursos electivos en Contaduría Pública, Negocios Internacionales y Mercadeo. Se resaltó la importancia de la internacionalización y la flexibilidad curricular para el beneficio de estudiantes y profesores, y se destacó el compromiso de ambas universidades con la calidad educativa y el desarrollo.

Además de lo anterior, la actividad central consistió en una clase espejo entre los programas de Mercadeo de la Universidad Mariana y el programa de Comercio Internacional de la Universidad UPEC, articulando contenidos del séptimo semestre de la Universidad Mariana con el curso de Mercadeo Internacional con el quinto semestre de la UPEC. La metodología implementada integró temáticas presentes en los microcurrículos de ambas instituciones, con intervenciones académicas estructuradas de 20 minutos por cada docente participante.

La representación académica estuvo a cargo del magíster Jobss Esteban Fajardo Mideros, profesor de Mercadeo Internacional de la Universidad Mariana, y el magíster Julio López de la UPEC. Esta configuración permitió una transferencia bidireccional de conocimientos y metodologías pedagógicas entre las dos instituciones.

**Figura 2**

*Equipo integrador, con estudiantes*

Estructura temática: Evolución y tendencias del *marketing*.

La exposición del Mag. Fajardo Mideros se estructuró en dos componentes fundamentales:

Primer Momento: Evolución Histórica del *Marketing*

Se desarrolló un análisis comprensivo de la evolución del *marketing*, siguiendo el marco conceptual de Philip Kotler et al. (2024). Esta perspectiva histórica permitió contextualizar las transformaciones generacionales y los avances tecnológicos que han redefinido las estrategias de marca en diferentes contextos históricos.

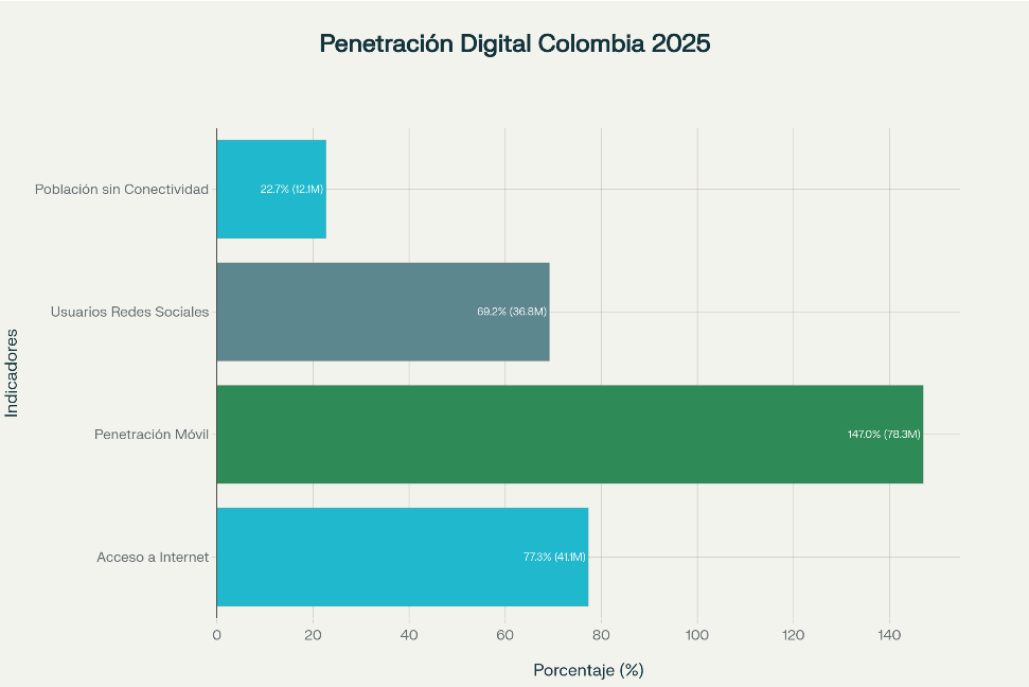
Segundo Momento: *Marketing* Digital en Colombia 2025

El análisis se apoyó en el informe 'Estadísticas del *marketing* digital 2025 en Colombia' de la Agencia Digital AMD, proporcionando datos actualizados sobre el panorama digital colombiano y sus proyecciones.

Los datos presentados revelan un panorama de crecimiento sostenido pero desigual en la adopción digital colombiana:

**Figura 3**

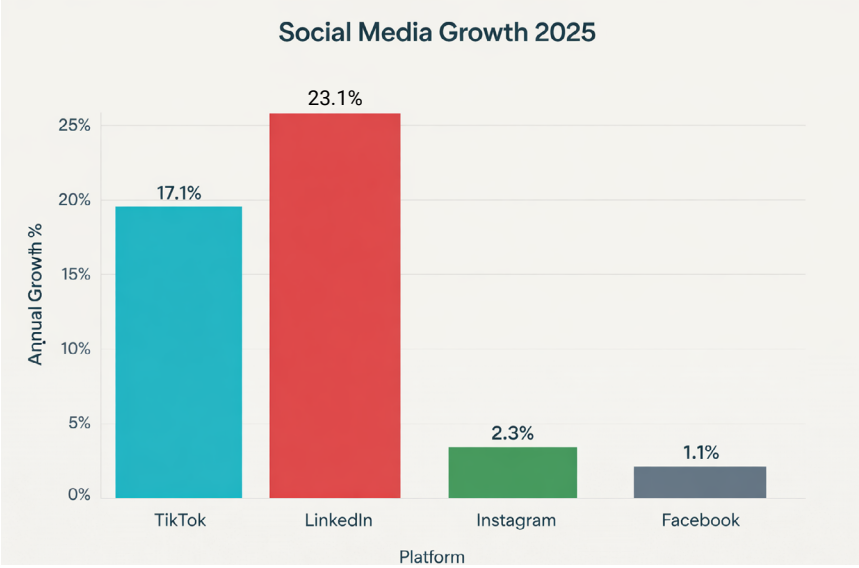
*Penetración digital en Colombia 2025: Indicadores clave de conectividad y uso de tecnologías digitales*




Las cifras demuestran que Colombia ha alcanzado una penetración de internet del 77,3 %, equivalente a 41,1 millones de usuarios. Sin embargo, persiste una brecha digital significativa que afecta a más de doce millones de personas que no tienen acceso a conectividad, concentradas principalmente en zonas rurales. La penetración móvil del 147 % (78,3 millones de conexiones activas) evidencia la supremacía de los dispositivos móviles como canal principal de acceso digital. Este fenómeno tiene implicaciones directas para las estrategias de *marketing*, exigiendo un enfoque mobile-first en el diseño de experiencias digitales.

**Figura 4**

*Dinámicas de redes sociales y comercio social*




LinkedIn experimenta el mayor crecimiento, con un incremento del 23,1 %, seguido por TikTok con un 17,1 %. Esta tendencia contrasta con el crecimiento más moderado de plataformas establecidas como Instagram (2,3 %) y Facebook (1,1 %), sugiriendo una reconfiguración del ecosistema digital hacia contenido profesional y video de formato corto.

El fenómeno del comercio social emerge como una tendencia disruptiva, especialmente en TikTok, donde la integración entre descubrimiento de contenido y transacciones comerciales está redefiniendo los procesos de compra. En Ecuador, más del 60 % de las compras en redes sociales provienen de mujeres entre 18 y 35 años, estableciendo nuevos patrones de consumo digital. El video en sus múltiples formatos (corto, largo, en vivo) se consolida como el contenido preferido por los usuarios. Esta tendencia se alinea con el crecimiento exponencial de TikTok que, en Ecuador, alcanzó los 14,26 millones de usuarios con un crecimiento del 19,71 % en enero de 2024. El contenido generado por usuarios (CGU) gana protagonismo en las decisiones de consumo, transformando las estrategias de *marketing* hacia enfoques más auténticos y participativos.

**Figura 5**

*En clase*

La evaluación del impacto de la misión académica revela resultados significativos en cuatro dimensiones:

**Tabla 1**

*Impacto multidimensional de la misión académica binacional: Evaluación en cuatro dimensiones clave*

| Dimensión | Impacto específico | Beneficiarios | Nivel de impacto |
|---|---|---|---|
| Académica | Intercambio metodológico y curricular entre programas | 30 estudiantes | Alto |
| Investigativa | Análisis comparativo de tendencias de *marketing* binacional. | Dos docentes investigadores | Muy alto |
| Cultural | Comprensión mutua de contextos de *marketing* Colombia-Ecuador | 50 participantes en total | Alto |
| Institucional | Fortalecimiento de redes de cooperación académica | Dos universidades | Alto |

**Figura 6**

*Evidencia*

La discusión guiada con estudiantes de ambos países generó un valioso intercambio de perspectivas sobre la implementación de tendencias de *marketing* en marcas representativas de Colombia y Ecuador. Este intercambio permitió identificar diferencias contextuales en la adopción de estrategias digitales, considerando factores como infraestructura tecnológica, comportamiento del consumidor y marcos regulatorios. Los estudiantes colombianos compartieron experiencias sobre la implementación de estrategias omnicanal en marcas nacionales, mientras que los ecuatorianos aportaron perspectivas sobre la adaptación de contenidos para mercados fronterizos y la gestión de identidades de marca en contextos binacionales.

**Consenso académico y proyecciones futuras**

La experiencia académica concluyó con un consenso claro sobre las exigencias del *marketing* en 2025: la necesidad de una visión estratégica que combine innovación, ética, sostenibilidad y adaptabilidad. Este consenso refleja la evolución hacia el *Marketing* 6.0 de Kotler et al. (2024), donde la mentalidad emprendedora se convierte en un diferenciador competitivo. Tanto en Colombia como en Ecuador, las marcas deben desarrollar capacidades para responder a consumidores más informados, digitalizados y conscientes, sin perder de vista la importancia de la inclusión social y la construcción de relaciones auténticas con sus audiencias. La metodología de clases espejo demostró ser altamente efectiva para el intercambio de perspectivas académicas y la construcción de conocimiento colaborativo, sugiriendo su replicación en futuras iniciativas de cooperación académica.

Esta misión reafirma el compromiso de la Universidad Mariana con la excelencia académica, la investigación aplicada y la internacionalización de su proyecto educativo. La institución ha demostrado su capacidad para liderar iniciativas de cooperación internacional que generen valor tanto para la comunidad académica como para el desarrollo regional. La experiencia en la UPEC no solo fortaleció los lazos interinstitucionales, sino que abrió espacios de reflexión compartida sobre los retos y oportunidades del *marketing* en la era digital, estableciendo bases sólidas para futuras colaboraciones académicas y proyectos de investigación binacionales.

**Referencias**

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2024). *Marketing 6.º: El futuro es inmersivo*. Editorial TAPA.

# STEAM en la formación del tecnólogo en Regencia de farmacia: innovación educativa para un aprendizaje significativo

**Milton Fabián Campaña Bastidas**

Profesor Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

*Nota*. Imagen generada con Adobe Firefly en Adobe InDesign (2025).

El enfoque STEAM (por sus siglas en inglés, proveniente de las palabras: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) tiene protagonismo a nivel mundial, gracias a la facultad de combinar las artes con la ciencia, la tecnología y la matemática, la ingeniería y el arte, lo cual impacta en innovación, generación de habilidades combinadas y pensamiento lógico con la creatividad, llevando la ciencia a ser más llamativa para los estudiantes.

Actualmente, la educación en salud enfrenta el desafío de formar profesionales altamente competentes y creativos, con la capacidad de adaptarse a un mundo cada vez más exigente y cambiante. En este contexto, incorporar un enfoque STEAM es una estrategia innovadora que propone transformar la enseñanza tradicional y generar experiencias de aprendizaje más integrales. En particular, en programas como Tecnología en Regencia de Farmacia, es relevante la formación interdisciplinar que aporta no solo al conocimiento específico, sino también a la resolución de problemas, la asistencia al paciente, el acompañamiento y la educación en la comunidad.

El enfoque STEAM integra un aprendizaje compuesto por la realidad social del individuo, interpretado como el acercamiento a las cinco disciplinas: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. En todos los casos se encuentra un enfoque interdisciplinario y se abordan los temas de diferentes asignaturas a partir de un currículo integrado, propiciando la búsqueda de desarrollar conocimientos y habilidades de manera articulada mediante actividades didácticas donde no solo el estudiante es actor, sino que involucra elementos que permiten relacionar comunidad, escuela y sociedad en general.

La enseñanza de competencias específicas en contextos reales y con un enfoque interdisciplinario, como lo propone STEAM, facilita el desarrollo de habilidades necesarias en el entorno farmacéutico: pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación efectiva y manejo de tecnologías. Este modelo pedagógico rompe con la fragmentación del conocimiento, integrando áreas que habitualmente son trabajadas de manera aislada.

Desde la experiencia docente en el programa de Regencia de Farmacia de la Universidad Mariana, la aplicación de STEAM ha permitido el diseño de actividades donde los estudiantes desarrollan proyectos que responden a necesidades reales del contexto farmacéutico local. Por ejemplo, en espacios de laboratorio se han integrado principios de química (Ciencia), herramientas ofimáticas y simuladores (Tecnología), procesos de control de calidad (Ingeniería), diseño de empaques y campañas educativas (Arte), y análisis estadísticos (Matemáticas), para generar productos que van desde soluciones farmacéuticas hasta prototipos de emprendimientos con enfoque social.

Además de la experiencia en el aula, en conjunto con los estudiantes del programa de Tecnología en Regencia de farmacia de la Universidad Mariana, se han desarrollado investigaciones orientadas tanto al desarrollo de productos farmacéuticos como al desarrollo de planes empresariales e ideas de negocio. Esto permite que los futuros regentes de farmacia no únicamente conozcan formulaciones magistrales en el laboratorio, sino que también busquen la posibilidad de convertir dichas ideas en propuesta de negocio, integrando así la innovación específica con la visión emprendedora. Estas experiencias se convierten en una clara evidencia de cómo la educación STEAM se cristaliza en el programa, los estudiantes combinan la ciencia y la ingeniería en la formulación y elaboración de productos, la tecnología y las matemáticas en el análisis de procesos, proyección y optimización de costos, y el arte en el diseño de estrategias publicitarias, de comunicación y mercadeo, logrando así un aprendizaje significativo con impacto en su formación profesional y aporte a la comunidad.

Este tipo de experiencias contribuye no solo al fortalecimiento de las competencias específicas del regente de farmacia, sino al desarrollo de competencias transversales fundamentales como la colaboración, la autonomía, la creatividad y la toma de decisiones informadas. Los estudiantes asumen un rol más activo; se convierten en generadores de conocimiento y se vinculan de manera más profunda con su entorno profesional.

No obstante, la implementación de STEAM en educación superior tecnológica requiere también de condiciones institucionales propicias: formación docente en metodologías activas, dotación de laboratorios adecuados, flexibilidad curricular y una cultura institucional que promueva la innovación. La evaluación debe enfocarse no solo en los resultados, sino en los procesos de aprendizaje, y debe valorar el trabajo interdisciplinario y el pensamiento creativo.

STEAM se convierte en una oportunidad poderosa para repensar la formación del regente de farmacia, dotándolo de herramientas para enfrentar con éxito los retos de un sector en constante transformación. Apostar por esta metodología es avanzar hacia una educación más pertinente, crítica y comprometida con las necesidades del entorno.

# Alternativas naturales para la salud mental

**María Constanza Pérez Basante**
Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

Actualmente, la exploración e innovación de productos elaborados a partir de materiales naturales, así como los avances tecnológicos, han experimentado un crecimiento notable, llamando la atención creciente y con un enfoque que ha ganado relevancia dentro de la comunidad; aun más, cuando se trata de un complemento para el cuidado de la salud mental o como un acompañamiento a un tratamiento médico; su continuo uso se refleja tanto en métodos preventivos como en alternativas naturales que son prometedoras, aunque aún están sujetas a mejoras; sin embargo, varios estudios demuestran cada vez más que las personas recurren a este tipo de soluciones, como una opción accesible y confiable.

La Organización Mundial de la Salud [OMS, 2025] refiere que, entre los diversos tratamientos, la aromaterapia hace parte de una medicina alternativa y complementaria de uso común y una de las estrategias no farmacológicas que durante mucho tiempo se ha considerado como un medio popular de tratamiento para la ansiedad; asimismo, el uso terapéutico de aceites esenciales estimula el olfato-cerebro mediante el sistema límbico, controlando emociones, lo cual puede influir en la relajación y apoya diversos síntomas relacionados con la ansiedad , por lo que se afirma que la aromaterapia es una opción favorable para el bienestar emocional (López y Vásquez, 2023).

En dirección a lo anterior, la atención a las especies vegetales con propiedades curativas, sus aromas sustraídos de diferentes plantas, extractos, aceites esenciales, tinturas e infusiones, toma mayor fuerza e interés para aportar a la salud mental. La preferencia de estos elaborados como métodos menos invasivos y con un beneficio psicosocial ha impulsado su uso, por lo que están interviniendo de manera positiva en la actividad física, social y mental de las comunidades.

La búsqueda de nuevos productos y de tecnología que mejore la calidad de vida con relación a la salud resulta prioritaria y llamativa, en especial, en el desarrollo e indagación de la materia prima natural que propicie mejorar la calidad de vida y, con ella, el avance tecnológico que cuente con la aceptación del comercio. Los diferentes niveles de ansiedad, miedo, tensión, entre otros, impiden desarrollar con calma las actividades diarias y tener una rutina saludable; por esto, cuando se trata de temas donde se involucran las alternativas naturales, estas aportan soluciones ante el estrés y el insomnio, generando un equilibrio mental, espiritual y físico, regulando las tensiones y logrando una sensación de calma (Mamani, 2023).

En conclusión, los estudios en salud mental y alternativas naturales se destacan por ser uno de los grandes beneficios por la capacidad de generar un equilibrio entre cuerpo y mente. La perspectiva futura abre la puerta y permite continuar con la exploración de estas opciones, en miras de encontrar soluciones integrales para el bien común, involucrando lo natural y tecnológico como una representativa oportunidad para alcanzar y sumar al equilibrio mental; esto también implica comprender que cada avance en la ciencia de la mano con la naturaleza, facilita una comprensión de lo que es la calidad de vida, de su importancia en las nuevas generaciones y su papel fundamental en la elaboración consciente de soluciones para las necesidades actuales, promoviendo un bienestar sostenible que favorezca el uso responsable de los recursos naturales.

## Referencias

López, S. G. y Vásquez, E. J. (2023). Conocimiento de los alumnos de estomatología sobre aromaterapia en el control de la ansiedad en la USS 2023 [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/USSS_23b58101c6c265f7ce300c7f9fdf28b9

Mamani, B. I. (2023). Aromaterapia usando aceites esenciales de bergamota y naranja, para reducir la ansiedad en pacientes de 6 a 12 años en la consulta odontológica privada, Arequipa 2023 [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/1fde32f9-d7f5-4a44-afb8-8f12194d3a11

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2025). Medicina tradicional, complementaria e integrativa. https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine#tab=tab_1

# Escritura científico – académica desde programas tecnológicos

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

*Nota*. Freepik (2025).

Hoy en día, el mundo académico demanda cada vez más que las instituciones universitarias fortalezcan los ejes investigativos en el estudiante, con el propósito de impulsar el desarrollo integral de los miembros del cuerpo estudiantil a través de la investigación en el aula, lo que ha dado paso a una consolidación de los componentes esenciales dentro de los procesos formativos, que no solo enriquecen la experiencia de cada estudiante, sino que también permiten ser un indicador clave en la evaluación de la calidad institucional. Es por esto que la academia cumple un papel fundamental, al ser puente entre la teoría investigativa y la práctica, contemplándose como el actor principal que brinda al estudiante las herramientas para escudriñar y proponer soluciones a problemáticas reales, por medio de metodologías aplicadas a la investigación formativa, fomentando una cultura de nuevo aprendizaje crítico y reflexivo que supera los límites del aula y se traduce en experiencias transformadoras, donde el estudiante construye su propio conocimiento a través de estas interacciones con nuevas vivencias.

En la investigación formativa, el docente realiza un papel fundamental de guía, siendo un acompañante y colaborador que respalda las diferentes iniciativas de los estudiantes para promover el objetivo inmerso en los procesos de investigación, lo cual es un factor determinante en que suscita la motivación y el aprendizaje, convirtiendo al profesor en un eje transformador por medio de la cultura investigativa (Esteban-Rivera et al., 2021).

Se podría pensar que la investigación formativa dentro de los programas tecnológicos puede no parecer un componente llamativo; sin embargo, su relevancia es mayor de lo que comúnmente se percibe; esta modalidad permite involucrar al estudiante de manera activa en prácticas elementales como la lectura crítica, exploración de nuevas temáticas, análisis a profundidad, resolución de problemas y el diseño de estrategias investigativas resultantes de todo el proceso que, lejos de ser un elemento académico secundario, cumple un papel crucial promoviendo el pensamiento crítico que prepara

al estudiante para enfrentar desafíos académicos y profesionales.

La labor docente en las instituciones de educación superior está comprometida en el avance del conocimiento, el cual no se limita a las aulas de clase; además de las actividades frente a un grupo, el profesor se involucra en el desarrollo de tecnologías, productos, servicios e innovación, que impacta en la sociedad en la que está inmersa la producción del conocimiento. A esto se le denomina productividad académica, al quehacer del docente fuera de sus horas de clase, en las que genera proyectos de gran utilidad, investigaciones, registro de propiedad intelectual, publicaciones científicas y tecnológicas, que pueden ser productos financiados o no por dependencias u organizaciones que avalan la importancia que estas tecnologías provocan para un análisis o cambio en la ciencia (Martínez-Moreno et al., 2022).

Los cursos de investigación impartidos desde la academia no solo promueven el desarrollo de competencias técnicas; también estimulan el pensamiento crítico, dando paso a una consolidación que permite al estudiante culminar su proceso universitario de manera integral. Desde este espacio académico se da la oportunidad de que los futuros profesionales no solo finalicen sus proyectos de investigación, sino que fortalezcan aquellos aspectos que aún requieren consolidación, mejorando la argumentación, análisis, síntesis y socialización del conocimiento, mientras descubren el valor profundo de la investigación como una herramienta transformadora.

Más allá de ser un requisito curricular, la investigación se presenta como una experiencia enriquecedora y dispendiosa, de alto impacto, donde el estudiante es desafiado a salir de su zona de confort; a plantearse nuevas preguntas y explorar diversas formas de ver y entender su disciplina. Los cursos de investigación desde el plan curricular no solo buscan la elaboración de un documento final; persiguen generar un cambio de perspectiva y abrir caminos hacia la innovación, que fomenten la conciencia crítica frente a los contextos sociales en los que se insertan las futuras prácticas profesionales.

**Referencias**

Esteban-Rivera, E. R., Piñero-Martín, M. L., Rojas-Cotrina, A. R. y Callupe-Becerra, S. F. (2021). La investigación formativa en los modelos de acreditación de programas universitarios en el Perú. Conrado, 17(83), 469-476.

Martínez-Moreno, M., García-Rivas, J., Maceda-Rodríguez, M. y Gutiérrez-Giraldi, O. (2022). La productividad académica en los institutos tecnológicos mexicanos: la divulgación del quehacer educativo. IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria, 7(2), 10-23.

# Hallazgos investigativos de un prototipo fitoterapéutico

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

*Nota*. Imagen generada con Adobe Firefly en Adobe InDesign (2025).

De acuerdo con el desarrollo del estudio propuesto sobre un prototipo fitoterapéutico, se consideró la riqueza del material vegetal, sus componentes activos, accesibilidad y el valor que representa como recurso natural. Esta perspectiva permitió abordar el tema desde un enfoque integral, reconociendo la importancia del conocimiento ancestral y el potencial terapéutico de la planta utilizada.

La medicina herbaria representa una alternativa eficaz para el tratamiento de diversas enfermedades, destacándose por su bajo costo y su integración en la atención primaria en salud. Gracias a su vasta biodiversidad y al conocimiento ancestral de sus comunidades, existe un gran potencial para el aprovechamiento de las especies vegetales con fines terapéuticos, lo que la convierte en una solución accesible y económica para gran parte de la población (Chimbo-Vega, 2024).

Para el desarrollo del prototipo se utilizó material vegetal de plantago major, específicamente tallos y hojas frescas, en una cantidad total de 2 kg; la extracción de los compuestos bioactivos se llevó a cabo mediante un proceso de despulpado con una despulpadora Tasla D1000 2HP/3HP en tres ciclos de cuatro horas cada uno, completando un tiempo total de doce horas de extracción, el cual fue sometido a filtración para la eliminación de impurezas sólidas, obteniéndose finalmente un extracto hidroalcohólico. La formulación final se elaboró empleando extractos hidroalcohólicos de llantén, preparados con etanol al 96 % y etanol al 70 %, que cumplieron una doble función como disolventes de compuestos polares y como agentes conservantes naturales. La composición incluyó, además, excipientes farmacotécnicos: carbopol, trietanolamina, benzoato de

sodio, agua estéril y esencia de canela como aromatizante. Para fines organolépticos y de diferenciación visual se adicionaron colorantes azul y amarillo en cantidades graduales hasta alcanzar la tonalidad deseada a verde.

El proceso de formulación se desarrolló en condiciones controladas de temperatura y humedad, con el fin de asegurar la reproducibilidad y estabilidad del producto. La incorporación de los excipientes respondió a una revisión preliminar de literatura farmacotécnica y lineamientos de farmacopeas internacionales, buscando optimizar características tecnológicas clave como la extensibilidad, la adherencia cutánea, la homogeneidad y la estabilidad fisicoquímica de la preparación. Se evaluaron las características organolépticas de la formulación considerando las variables de adherencia, capacidad cubriente, color, deslizabilidad, extensibilidad, homogeneidad, olor y apariencia; para ello, se aplicaron porciones estandarizadas del producto sobre superficies dérmicas limpias y lisas, evaluando visual y táctilmente su comportamiento durante la aplicación.

El elaborado mostró una adherencia óptima, permaneciendo en la zona de aplicación sin desplazamiento. Esta característica permitió que el producto se fijara de manera uniforme sobre la superficie dérmica, evitando escurrimientos o desprendimientos prematuros. La adecuada adherencia garantiza no solo una distribución homogénea, sino también una acción prolongada del principio activo en la zona de aplicación, lo que favorece la eficacia terapéutica y la estabilidad de la formulación durante su uso; sobre la capacidad cubriente se observó una cobertura uniforme, formando una barrera protectora sin acumulaciones ni zonas descubiertas, lo que favorece la absorción del principio activo. El gel presentó una tonalidad verde traslúcida y uniforme, atribuida a la presencia de flavonoides y clorofilas propios del extracto vegetal. La inspección visual bajo luz natural confirmó la homogeneidad cromática en toda la muestra, sin evidencias de zonas opacas, puntos oscuros, separación de fases o cambios de tonalidad. Esta estabilidad del color refleja la conservación adecuada de la formulación y constituye un indicador de estabilidad química y física del producto. No se evidenció separación de fases ni partículas en suspensión, lo que confirma la estabilidad estructural del gel, siendo homogéneo, transparente y libre de impurezas, cumpliendo con los estándares de calidad farmacéutica.

Se puede concluir que la elaboración del prototipo a base de plantago spp representa un avance significativo en el desarrollo de formulaciones naturales aplicables a la medicina veterinaria. Desde una perspectiva técnica, el producto ha demostrado ser viable en términos de formulación, estabilidad y funcionalidad terapéutica, cumpliendo con los estándares; en este sentido, se puede avanzar hacia estudios clínicos controlados en animales en una segunda fase de estudio, que permitan validar la eficacia del prototipo en condiciones de campo.

Una vez más y de acuerdo con varios estudios, se rectifica que el potencial del plantago spp comprende un efecto bacteriostático; sus propiedades permiten evaluar características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales que durante su elaboración contribuyen a mejorar las características organolépticas enriquecidas. Varias investigaciones resaltan la importancia de evaluar la capacidad antioxidante de extractos vegetales, debido a su potencial aplicación en la industria farmacéutica y en la formulación de dermocosméticos; estos extractos representan una fuente rica en compuestos fenólicos, reconocidos por combatir el estrés oxidativo, prevenir el envejecimiento prematuro de la piel y promover la salud cutánea, destacando los flavonoides totales (TFC) y taninos totales (TTC) mediante los métodos de Folin-Ciocalteu, cloruro de aluminio y Folin-Ciocalteu, los cuales comprenden una capacidad antioxidante, estableciendo una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones innovadoras en este campo.

**Referencias**

Chimbo-Vega, K. Y. (2024). *Estudio de la actividad antibacteriana (in vitro) de tres especies vegetales de la familia Asteraceae frente a una cepa odontopatógena* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Técnica de Chiborazo]. https://dspace.espoch.edu.ec/items/e4097db6-ed8c-4e4c-b10c-a5c2b4cd77a4

# El farmacéutico en la hemodinamia

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

**Jessica Mayerli Igua Erazo**

Egresada de Regencia de Farmacia
Universidad Mariana
jekita_7898@hotmail.com

**Figura 1**

*Egresada invitada*

*Nota.* María Constanza Pérez Basante.

Las unidades de hemodinamia, entendida esta disciplina como el estudio de la dinámica en sangre, son en la actualidad de gran impulso, dada la relevancia de ser un servicio que presta la asistencia comunitaria por medio de procedimientos como cateterismos cardiacos y angioplastias coronarias, entre otros. Al ser un procedimiento significativo desde el punto de vista asistencial, trabaja de la mano con alta tecnología y exige una mayor atención integral a los usuarios; sin embargo, la seguridad es clave, ya que, al ser un procedimiento invasivo, es un paso transradial que ofrece varias ventajas, considerando un nivel de comodidad y complicaciones evitadas para el paciente. Asimismo, es un procedimiento de diagnóstico y terapéutico, que es ampliamente bien recibido, ya que dentro de sus aspectos favorables se encuentra la incidencia menor de hematomas y baja producción de úlceras, buscando el bienestar del paciente.

Uno de los aspectos llamativos es tener el alcance de comprender que el estudio de flujo de la sangre a través del sistema vascular percibe el movimiento de esta y cómo influye en la presión arterial; se enfoca en el movimiento de los vasos sanguíneos y su impacto en el volumen sanguíneo; a su vez y como todo procedimiento, conlleva riesgos que, en este caso, resulta imprescindible considerar; entre ellos, se destaca la posible presencia de sangrado, coágulos sanguíneos, moretones y daños en la arteria, entre otros; este procedimiento permite evaluar la función del corazón que, por medio de las nuevas técnicas, logra visualizar las arterias (Maldonado et al., 2024).

Es por esto que el farmacéutico en la hemodinamia comprende un rol fundamental en los procesos de seguridad, gestión y optimización terapéutica. Un procedimiento en esta área amerita una preparación

rigurosa del material, el cual es mínimamente invasivo; se requiere una sala de hemodinamia, donde sobresalen el manejo integral, las capacidades operativas y el saber especializado respecto al uso de pinzas hemostáticas, balones de angioplastia, sheaths, sents, guidewires, catéteres diagnósticos, agujas de seldinger, y catéteres de intervención, entre otros, siempre atentos al abordaje, destrezas y conocimientos necesarios de las mismas.

Por otra parte, ante la variedad de enfermedades, como el tromboembolismo pulmonar (TEP) masivo, al ser un padecimiento con una alta mortalidad, los pacientes deben ser tratados inmediatamente con trombólisis sistémica intravenosa en dosis completa, por lo que, el subconjunto de sujetos en los que esta última fracasa y su compromiso hemodinámico es continuo o con contraindicaciones; los pacientes pueden ser candidatos para diversas terapias dirigidas por catéteres o quirúrgicas; y al ser la tercera patología cardiovascular más frecuente, con una incidencia media anual de 100-200 casos por cada 100.000 habitantes, se la considera como un tratamiento oportuno esencial para salvaguardar vidas (Ciampi-Dopazo et al., 2025).

En la investigación biomédica, toda innovación terapéutica que llega al mercado tiene como objetivo, mejorar la calidad y la esperanza de vida de los pacientes en comparación con las opciones de tratamiento disponibles actualmente, así como reducir los costes para apoyar la sostenibilidad del sistema sanitario. El rápido ritmo de las innovaciones del siglo XXI genera una paradoja en el ámbito médico: su marco regulatorio, si bien necesario, también frena la expansión de nuevas terapias; los derechos exclusivos de comercialización son un elemento esencial del sistema actual de incentivos para la innovación privada, cuyo objetivo es garantizar la rentabilidad de sus inversiones. Sin embargo, el sistema actual de patentes no es la alternativa más beneficiosa para la sociedad en su conjunto, especialmente en el caso de innovaciones como el implante transcatéter de válvula aórtica (TAVI), que surgió de la investigación en una universidad pública y cuya patente fue financiada por el gobierno danés hasta que una empresa privada adquirió sus derechos debido a su potencial de comercialización. La sociedad se pregunta, con razón, si realmente está pagando dos veces por la innovación: primero a través de la financiación pública de la investigación y luego a través del precio superior que suele asociarse a los productos patentados (Herrera et al., 2024).

Así, por medio de una de las egresadas del programa de Regencia de Farmacia, quien se ha proyectado un largo camino con más de cinco años de experiencia en hemodinamia, se dio a conocer el rol significativo dentro de la profesión y amplia gama de experiencias que permiten comprender y seguir valorando aún más el abordaje del profesional de farmacia en el sector salud. Este tema también permitió dar a conocer a los estudiantes del programa, los aspectos donde algunas de las enfermedades presentes en este contexto están relacionadas con un infarto agudo de miocardio, angina de pecho, enfermedades valvulares cardiacas, cardiopatías congénitas y afecciones de los grandes vasos; sin embargo estos procedimientos en su duración de 30 minutos o más de dos horas, brindan información sobre la causa de síntomas, y sus imágenes indican el nivel de sangre en bombeo de circulación, siendo un contexto prometedor que permite tener una expectativa de supervivencia, aliada a nuevos estilos de vida y transformación de tendencias, hacia una vida plena y significativa.

Cobra relevancia el papel del personal de salud, en especial el del servicio farmacéutico, que no solo conoce de los diferentes dispositivos y demás elementos a utilizar en este tipo de procedimientos rigurosos; también conlleva una estrecha relación en la guía y motivación adecuada del paciente y su concientización hacia correcta una adherencia del tratamiento, ya que este debe ser partícipe activo en su recuperación, seguir de forma exitosa las recomendaciones a fin de contribuir a la prevención de infecciones, reducir riesgos de coágulos y optimizar su recuperación, entre otros aspectos relevantes.

**Referencias**


Ciampi-Dopazo, J. J., Guirola-Ortiz, J. A. y García-Flores, P. (2025). Estado actual del abordaje intervencionista en el tromboembolismo pulmonar agudo. *Radiología, 67*(3), 370-377.

Herrera, M., Puerta, L., Dionisio, G., & Centeno, S. Primary angioplasty to ectatic right coronary artery with sirolimus eluting self-expanding stent. *Journal of Clinical Cardiology and Cardiovascular Interventions, 8*(9). https://doi.org/10.31579/2641-0419/480 66.

Maldonado, M. L. y Aguilar, G. (2024). Rol de enfermería en dispositivos de monitoría hemodinámica en el paciente neurocrítico: hemodinamia invasiva por termodilución transpulmonar. *En Compendio de neuromonitoría para enfermería* (pp. 19-31). Elsevier. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=987830

# Nuevos horizontes desde la investigación multidisciplinaria

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

La tecnología, la innovación y el pensamiento crítico, impulsados por la labor investigativa, constituyen pilares esenciales que favorecen la creación de espacios de intercambio y colaboración. Estos elementos permiten fortalecer la interacción entre diversas disciplinas, generando sinergias que enriquecen tanto el conocimiento como la práctica, en sus respectivos campos. Asimismo, surge el debate académico como una estrategia de construcción colectiva del conocimiento que, a su vez, articula diversas áreas del conocimiento, resaltando el papel en la transformación social, cultural, ambiental y tecnológica, clave para la socialización de diversas propuestas en varias áreas del conocimiento, como ciencias naturales, ingeniería - tecnología, ciencias médicas, ciencias de la salud, ciencias agrícolas, ciencias sociales y humanidades, las cuales dieron paso a la apertura del III Congreso Internacional de la Sociedad de Doctores e Investigadores de Colombia – SoPhIC 2025. Bajo su tercera edición, con el lema 'Construyendo nuevos horizontes y conocimiento desde la investigación multidisciplinaria', se destacó por ser un espacio significativo plural e incluyente para el intercambio de saberes, donde se desarrollaron conferencias en las que varios investigadores compartieron avances, resultados o reflexiones teóricas de manera clara, rigurosa y accesible, siendo un evento que representa un momento crucial en el desarrollo de temáticas altamente relevantes, convocando a docentes, investigadores, estudiantes de pregrado y posgrado, profesionales de distintas áreas, miembros de ONG, colectivos sociales y público general interesado en el conocimiento científico y su impacto en la sociedad.

Esta plataforma permitió una vez más promover la divulgación de avances en ciencia, por medio de la participación de una ponencia dirigida por la Mag. María Constanza Pérez Basante, en el intercambio y transformación de conocimientos de saberes orientados a los beneficios que conlleva desarrollar temáticas investigativas sobre la herbolaria y fitoterapia que, si bien representan diferencias conceptuales y metodológicas, ambas se encuentran estrechamente vinculadas al compartir la base en el uso de plantas con fines terapéuticos. El evento permitió destacar la importante evolución de una ciencia que cuenta con respaldo para el uso de plantas destinadas a la aplicación medicinal. Resulta fundamental retomar la importancia de dirigir la atención hacia las riquezas fitomedicinales y el valor significativo en la biodiversidad. Las investigaciones han evidenciado que la fitoterapia se consolida como una alternativa natural de gran valor en el ámbito medicinal, orientada a ofrecer productos seguros y eficaces; su aplicación no solo busca complementar los tratamientos convencionales, sino proporcionar alivio a una amplia variedad de síntomas, convirtiéndose en un recurso terapéutico de apoyo que cada vez es más reconocido y aceptado en la práctica habitual de las comunidades.

La herbolaria se encuentra alineada al saber empírico, y la fitoterapia comprende un mayor estudio y control de los componentes, a fin de una validación y eficacia; sin embargo, estas se aplican de la botánica a la medicina, destacando que los remedios herbolarios son productos terapéuticos a base de hojas, semillas, flores y raíces de plantas o de extractos de estas. Durante el transcurso de la historia, su uso ha sido un elemento importante en el tratamiento de varias enfermedades, lo que demuestra que la prevalencia del uso de hierbas es significativa (Ortega-Chavarría et al., 2022). En este sentido y desde la perspectiva farmacéutica, no se trata solo del uso de medicamentos o tratamientos no prescritos; esta temática engloba otro asunto de interés como es la automedicación, la cual constituye una práctica de gran relevancia que requiere ser abordada con profundidad. Este fenómeno, cada vez más frecuente, representa un

riesgo significativo para la salud pública cuando se realiza de manera indiscriminada y sin orientación profesional. Por ello, se hace imprescindible promover la orientación educativa y sensibilización en la población, de modo que la sociedad comprenda el peligro asociado al consumo inadecuado de productos fitoterapéuticos, con la aparición de efectos adversos, lesión hepática, interacciones no deseadas o pérdida de eficacia terapéutica, por lo que también implica el acompañamiento y formación comunitaria, a fin de que estos espacios permitan una reflexión para fomentar el uso racional y se garantice la protección de la salud individual y colectiva.

La aplicación de la fitoterapia es bien recibida, ya que uno de sus principales beneficios se enmarca en el alivio de síntomas; entre ellos, la mejora del sistema inmunológico, reducción del estrés, mejora de la calidad del sueño y el alivio de molestias digestivas, que resultan dificultades predominantes. Es accesible y económica, generalmente, ya que se practica en padecimientos comunes entre la población; sin embargo, junto con las diferentes alternativas de tratamiento, aporta al sentido de bienestar comunitario.

Los estudios revisados concuerdan en que el género femenino constituye el grupo principal de usuarias de este tipo de medicinas relacionadas con la fitoterapia, debido a diversos motivos; en muchos de los casos, se deriva de los pocos resultados y efectos secundarios obtenidos con la medicina convencional; otra razón es la dificultad de acceder a los servicios de salud; por esto, a pesar de que las tradiciones y conocimientos sobre estas terapias datan de tiempos ancestrales, es importante que siempre vayan acompañadas de un tratamiento y seguimiento médico, con el propósito de brindar un panorama general al respecto, ya que, actualmente, es un tema poco revisado, pero de relevancia, por la alta prevalencia y los efectos negativos que se derivan, por lo que el personal de salud debe estar actualizado para poder realizar intervenciones oportunas (Ballesteros et al,. 2022).

Este evento facilitó el intercambio de diversas vivencias y enfoques relacionados con la apropiación social del conocimiento, lo que permitió una reflexión detallada sobre el papel de la ciencia frente a los desafíos contemporáneos, suscitando la creación de redes científicas interdisciplinarias que fortalecen y visibilizan investigaciones centradas en contextos territoriales de Colombia; asimismo, amplió la participación de ponentes nacionales e internacionales que promuevan la publicación de productos científicos derivados del evento, lo cual contribuye al avance del conocimiento y la colaboración académica, culminando como una versión expositora como base para consolidar una comunidad académica activa, crítica e interdisciplinaria que continúa expandiéndose a través de estos encuentros.

**Referencias**

Ballesteros-Hernández, A., Gómez-Melo, L. D. y Ortiz-Ramírez, M. I. (2022). Automedicación con medicina complementaria y alternativa. ¿Un riesgo? *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 11*(21), 103-108. https://doi.org/10.29057/icsa.v11i21.9878

Ortega-Chavarría, M. J., Mellado-Orellana, R., Vega-López, C. A., Valdivia-Balbuena, M. y Córdova-Pluma, V. H. (2022). Medicina herbolaria como causa de hepatotoxicidad. Mitos y realidades. *Medicina Interna de México, 38*(5), 1019-1024.

# *Physalis peruviana* y *salvia hispánica* con fines dermatológicos

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

Actualmente, el desarrollo de formulaciones cosméticas con ingredientes naturales se presenta con mayor predominancia, por la inquietud del consumidor sobre los usos excesivos de parabenos, fragancias, formaldehídos y demás ingredientes sintéticos que se han posicionado como sustancias químicas tóxicas, siendo los causantes de enfermedades cancerígenas y mutagénicas, lo cual ha incrementado los estudios sobre la caracterización química de materiales vegetales y sus beneficios ante las diversas aplicaciones, llevando a optar por productos dermatológicos libres de tóxicos, en búsqueda de alternativas orgánicas y naturales más saludables a las convencionales. Las propiedades medicinales de la Physalis peruviana y Salvia hispánica, al ser benéficas para la piel, resultan ingredientes esenciales de uso dermatológico, facilitando los procesos antiinflamatorios, como agentes que previenen el envejecimiento prematuro de la piel, lo que permite ser acondicionadas a propuestas de este tipo.

La semilla de Salvia hispánica cuenta con la presencia de una gran variedad de vitaminas que son provechosas para la salud y para mejorar la apariencia y cuidado de la piel, aportando efectos nutritivos, hidratantes positivos ante diversos usos y tratamiento, lo que la hace fuente de minerales donde se incluye calcio, potasio, fósforo y magnesio, vitamina A, tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico, ácido ascórbico y compuestos antioxidantes. El perfil de ácidos grasos es de particular interés por el alto contenido de ácido α-linolénico (omega ω-3); en menor cantidad, ácido linoleico (ω-6), oleico y palmítico; igualmente, se ha reportado un moderado contenido de compuestos bioactivos, tales como tocoferoles, polifenoles y carotenoides muy benéficos para la piel (García y Estrella, 2022).

Los cosméticos representan un abordaje emergente e innovador en cuidados dermatológicos; sus avances contribuyen hacia una mejora significativa en la hidratación de la piel, la cual se ve afectada con la edad y diversos factores medioambientales. La combinación de la cosmética y la ciencia contribuye a atenuar entre algunas afecciones, las rugosidades y a aumentar la firmeza cutánea, regulando la liberación de sustancias inflamatorias como el cortisol, lo que permite proteger la piel del estrés cutáneo, la inflamación y el envejecimiento precoz: También es capaz de actuar en la sensibilidad epidérmica, regulando la actividad de receptores asociados al alivio de síntomas, ofreciendo beneficios tanto estéticos como emocionales y, en consecuencia, en una solución avanzada y multifuncional para el cuidado de la piel (Bonilla Rodríguez et al., 2023).

La Salvia hispánica presenta una capacidad antioxidante de 54.7 ± 1.8 µmol TE/g y un comportamiento fenólico de 33.4 ± 1.2 mg GAE/g, aportando a la prevención de daños oxidativos; esto la posiciona como una buena fuente de antioxidantes gracias a la presencia de fenoles que, por su versatilidad, permite incorporarlas fácilmente en diversas elaboraciones, potenciando el valor funcional en los productos (Rivera et al., 2024).

Dentro de los efectos relevantes que incluye la actividad antioxidante, citotóxica y antiinflamatoria, se ha destacado que las diferentes partes del fruto de la Physalis peruviana, desde la pulpa, el cáliz y tallo, comprenden una actividad biológica que respalda su papel en la promoción de la salud humana. Por lo tanto, es importante mencionar que las propiedades antioxidantes de los fitoquímicos encontrados en esta especie ayudan a evitar el estrés oxidativo en el cuerpo, siendo un candidato potencial para elaborar productos funcionales debido a sus propiedades y componentes biológicamente activos como la pulpa, la cual es una buena fuente de provitamina A, vitamina C, complejo de

vitamina B, compuestos fenólicos y varios minerales de importancia nutricional.

La composición química del extracto de esta planta ha indicado la presencia de diferentes compuestos químicos con actividad antioxidante; por otra parte, la combinación de Physalis peruviana y Salvia hispánica para la elaboración de un sérum representa una innovación en el campo de la cosmética y la dermatología, debido a sus propiedades sinérgicas. Physalis peruviana es conocida por su alto contenido de antioxidantes y compuestos bioactivos, y ha demostrado efectos terapéuticos como actividad antiinflamatoria, neuroprotectora y anticancerígena (Bonilla-Rodríguez et al., 2023).

En este sentido, la investigación en curso deja a la vista que la integridad de una piel sana desempeña un papel fundamental en la protección contra las fuerzas mecánicas, infecciones, desequilibrio de fluidos y la desregulación térmica; por lo tanto, los tratamientos potenciales actuales y futuros de hidratación y cicatrización se enfocan en colágeno y ácido hialurónico, entre otros, lo que conlleva que durante las últimas décadas se investigue el potencial de las plantas para contar con componentes como alcaloides, aceites esenciales, flavonoides, taninos, saponinas y compuestos fenólicos. La importancia de abordar estas temáticas en investigaciones profesorales radica en identificar los beneficios para la salud por parte de los nutrientes presentes en el material vegetal, como determinantes antioxidantes. La utilidad radica en las características organolépticas y fisicoquímicas del producto a elaborar, que permitirá verificar el alcance de los objetivos propuestos, siendo novedoso en la elaboración y evaluación de la estabilidad del prototipo. Esta iniciativa investigativa busca en esta primera fase, que los procesos de elaboración se asocien con la agenda de conocimiento para la transformación sociocultural y enfoque innovador a través de la creación del sérum, ya que, no solo aprovecha los beneficios individuales de cada planta, sino que optimiza su efectividad en el cuidado de la piel, ofreciendo un producto con alto potencial dermatológico.

Para alcanzar los objetivos específicos como identificar las características organolépticas y fisicoquímicas del producto a elaborar, se pretende evaluar la estabilidad del prototipo fitoterapéutico en tiempo, condiciones reales y controladas de almacenamiento y, proceder al desarrollo de un sérum a base de Physalis peruviana y Salvia hispánica con fines dermatológicos. Mediante este proceso se realizará la producción de 50 unidades, con el propósito de evaluar la estabilidad del prototipo, basándose en una metodología que se centra en una investigación aplicada, mixta, que recopila, analiza, e integra información tanto cualitativa como cuantitativa, bajo el diseño de una formulación que cumpla con los estándares de estabilidad química, organoléptica y microbiológica, con el fin de obtener una formulación innovadora exaltando la actividad antioxidante, la capacidad regenerativa y los efectos hidratantes, lo cual involucra una serie de etapas que abarcan desde la selección y caracterización de los extractos bioactivos de Physalis peruviana y Salvia hispánica hasta la evaluación de su integración en una base de sérum dermatológico. La forma de evaluación de estabilidad y seguridad se hará por medio de ensayos a diferentes temperaturas y condiciones de luz/humedad, con el propósito de evaluar la estabilidad del prototipo en condiciones reales y controladas de almacenamiento, así como, analizar sus características organolépticas y fisicoquímicas. Los hallazgos encontrados después de esta primera fase también serán publicados, así como las conclusiones asociadas al estudio.

**Referencias**


Bonilla-Rodríguez, A. B., Peñafiel-Barrigas, J. P. y Moscoso-Silva, M. V. (2023). Potencial terapéutico de Physalis peruviana: una revisión sobre su actividad biológica. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 27*(6).

García, V. y Estrella, I. E. (2022). Diseño de una crema cosmética con Salvia Hispánica L. (Chía) y quitosano. *Revista Ciencia UNEMI, 15*(40), 75-84. https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol15iss40.2022pp75-84p

Rivera, A. R., Chavez, J. K., Mamani, A. L. y Pinto, E. (2024). Capacidad antioxidante total y fenoles totales en una bebida funcional no láctea a base de cáscara de maracuyá y chía: Antioxidantes y fenoles en bebida de maracuyá y chía. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, 44*(4). https://doi.org/10.12873/444rivera

# Prácticas formativas: adentrándose al mundo laboral

**Luis Antonio Patiño Terán**

Profesor de Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

Las prácticas formativas en el campo de la salud representan un proceso esencial en la preparación de futuros profesionales, donde el aprendizaje transita desde escenarios simulados hacia contextos reales de atención. Inicialmente, los estudiantes se enfrentan a situaciones controladas que les permiten desarrollar habilidades técnicas, comunicativas y éticas, sin poner en riesgo la seguridad de los pacientes. A medida que avanzan en su formación, se integran progresivamente en entornos clínicos reales, enfrentando la complejidad y el dinamismo del ejercicio profesional. Este paso de lo simulado a lo real no solo fortalece su competencia, sino que fomenta la responsabilidad, el juicio clínico y la empatía, pilares fundamentales en el cuidado de la salud.

Las prácticas formativas de los estudiantes del programa de Tecnología en Regencia de Farmacia de la Universidad Mariana representan mucho más que una asignatura académica; son el espacio donde el conocimiento se transforma en experiencia, donde los estudiantes dejan de ser aprendices, para convertirse en protagonistas activos del cuidado de la salud.

Desde el primer semestre, los futuros tecnólogos en Regencia de Farmacia se preparan para enfrentar escenarios reales, tanto clínicos como no clínicos. Clínicas, hospitales, droguerías y depósitos farmacéuticos se convierten en aulas vivas, donde cada jornada es una oportunidad para aplicar lo aprendido, fortalecer habilidades y descubrir el valor humano de su profesión.

En hospitales y clínicas, los estudiantes se integran a equipos multidisciplinarios que trabajan por el bienestar de los pacientes. Allí, su labor no se limita a observar: participan de manera activa en procesos como el apoyo en la central de mezclas, donde bajo el acompañamiento del químico farmacéutico, acondicionan soluciones intravenosas bajo estrictos protocolos de seguridad y asepsia. Esta experiencia les permite comprender la importancia de la precisión, la responsabilidad y el trabajo colaborativo.

También se involucran en la dispensación de medicamentos, una actividad que va más allá de entregar un producto. Implica verificar dosis, revisar interacciones, educar al paciente y garantizar que el tratamiento farmacológico sea seguro y eficaz. En este contexto, el estudiante aprende que cada medicamento tiene una historia, una indicación y una persona que confía en su efecto, tanto del medicamento como de las indicaciones que se le brindan.

Por otra parte, y como aspecto fundamental, el estudiante practicante se adentra en el manejo de inventarios en estos escenarios; participa en la recepción, almacenamiento, distribución y control de los diferentes productos farmacéuticos, aplicando criterios técnicos y normativos que aseguran la trazabilidad y disponibilidad de los insumos. Esta labor, aunque silenciosa, es vital para el funcionamiento de cualquier institución de salud.

Con lo anterior, el futuro tecnólogo en Regencia de Farmacia aporta a la sociedad en el cuidado y bienestar de cada individuo en todos los aspectos, en consonancia con la definición de salud que señala la Organización Mundial de la Salud (OMS, s.f.): “La salud no es solo la ausencia de enfermedad, sino el estado de completo bienestar físico, mental y social” (párr. 1)

Bajo este contexto, los hospitales, clínicas, depósitos y droguerías permiten que los practicantes desarrollen una mirada profunda al entorno asistencial, ofreciendo una perspectiva complementaria y esencial, dando paso

al descubrimiento del papel del medicamento en la vida diaria de las personas, y cómo su correcta gestión impacta directamente en la salud comunitaria.

En droguerías, los estudiantes se enfrentan al reto de la atención directa al usuario. Aquí, la dispensación se convierte en un acto de escucha, orientación y empatía. No se trata solo de entregar un producto, sino de comprender las necesidades del paciente, explicar el uso adecuado del medicamento, advertir sobre posibles efectos secundarios y fomentar el cumplimiento terapéutico. Esta interacción fortalece la dimensión humana del ejercicio farmacéutico, donde el conocimiento técnico se une al compromiso ético.

El manejo de inventarios en estos establecimientos también es una tarea clave. Los estudiantes aprenden a organizar, clasificar y controlar los productos farmacéuticos, aplicando herramientas tecnológicas y criterios normativos que garantizan la eficiencia y seguridad del servicio. Esta labor incluye la verificación de fechas de vencimiento, la rotación de productos, la recepción de pedidos y la gestión de devoluciones, todo bajo un enfoque de calidad y responsabilidad.

En los depósitos farmacéuticos, el aprendizaje se orienta hacia la logística y la distribución. Los estudiantes conocen el proceso de almacenamiento masivo, la trazabilidad de los medicamentos y la importancia de mantener condiciones óptimas para preservar su eficacia. Este tipo de práctica les permite entender el engranaje que conecta la industria farmacéutica con los puntos de dispensación y cómo cada eslabón debe funcionar con precisión para garantizar el acceso oportuno a los tratamientos.

Este proceso formativo permite que los estudiantes se proyecten hacia el campo laboral con mayor seguridad y preparación. Muchos de ellos encuentran en las prácticas una puerta de entrada al empleo, al establecer vínculos con instituciones que valoran su compromiso, habilidades y disposición para aprender. Además, desarrollan competencias transversales como la comunicación asertiva, el liderazgo, la resolución de problemas y la adaptabilidad, esenciales en cualquier entorno profesional.

La Universidad Mariana, fiel a su misión humanista y transformadora, acompaña a sus estudiantes en este camino, brindando orientación, seguimiento y espacios de reflexión. Las prácticas no son solo una exigencia curricular: son una experiencia que transforma, que conecta el saber con el hacer y que prepara al estudiante para servir con excelencia y sensibilidad.

**Referencias**

Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). Constitución. https://www.who.int/es/about/governance/constitution

# Fortaleciendo vínculos entre la Universidad Mariana y sus egresados

**Manuela Cifuentes de la Espriella**

Profesora de Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

*Nota*. Imagen generada con Adobe Firefly en Adobe InDesign (2025).

La Universidad Mariana ha implementado un programa significativo enfocado en el liderazgo de egresados, cuyo objetivo es mantener y fortalecer el vínculo con sus graduados. Este programa promueve activamente las oportunidades laborales, evalúa el impacto profesional de los egresados en sus respectivas áreas y organiza encuentros y actividades de actualización académica sobre temas relevantes. Además, busca conectar a los graduados con iniciativas de investigación y voluntariado académico, fomentando así su desarrollo continuo y su participación en la comunidad.

Las actividades de acompañamiento a nuestros egresados son fundamentales, ya que, según Bobadilla (2023), la situación laboral de estos representa un aspecto socioeconómico crucial en cada país. Por ello, es esencial examinar los diversos factores que influyen en su inserción en el mercado laboral.

Desde el programa de Regencia de farmacia, en el año 2025 hemos implementado diversas estrategias para fortalecer la conexión con nuestros graduados. Entre estas iniciativas se incluye la creación de cursos y diplomados que buscan actualizar a los egresados en áreas como el manejo integral de pacientes en cuidado crítico, la actualización en el uso de insulinas, el enfoque multidisciplinario en VIH, así como el diplomado en emprendimiento, dermatocosmiatría y tecnología farmacéutica.

Además, se fomenta de manera activa la participación de egresados en los cursos académicos del programa, donde estos profesionales, en sesiones breves, comparten su experiencia y conocimientos adquiridos en el ámbito laboral con los estudiantes de la Tecnología en Regencia de farmacia. A través de estas interacciones, los egresados actúan como voluntarios, ofreciendo perspectivas valiosas sobre temas específicos de la carrera, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y permite a los estudiantes conectar la teoría con la práctica real del sector farmacéutico. Esta colaboración no solo les beneficia, sino que fortalece el vínculo entre la institución educativa y el entorno profesional, creando una red de apoyo que favorece el desarrollo integral de los futuros profesionales.

Se llevan a cabo talleres de preparación para la vida laboral, donde se trabaja en la elaboración, actualización y mejora de la hoja de vida, así como en la preparación para entrevistas y la identificación de habilidades y competencias. Además, se realiza la actividad 'Café con sabor a Cristo', que promueve en los futuros graduados los valores, habilidades blandas y actitudes que caracterizan a los egresados de la Universidad Mariana. Este enfoque es fundamental; según Varona-Albán y Ramos-Benítez (2024), la formación profesional debe ir más allá del conocimiento técnico, integrando también las competencias blandas que demanda el mercado laboral.

En 2025 se llevó a cabo un estudio para evaluar el impacto de los egresados del programa de Tecnología en Regencia de Farmacia en los ámbitos social, académico, científico y cultural, con el propósito de identificar áreas de mejora que permitan optimizar la formación de nuestros graduados. Además, se destaca la importancia de mantener actualizadas las bases de datos de egresados, lo que facilita la obtención de información valiosa y oportuna, convirtiéndose en una herramienta esencial para la comunicación con ellos.

Se cuenta con un graduado que integra el comité curricular, cuyo propósito, como indican Orosco-Condori y Speroni-Aguirre (2021), es que este profesional aporte nuevas temáticas y herramientas que sean pertinentes para el ámbito laboral. La participación de este egresado es fundamental para la renovación de los microcurrículos, ya que sus aportes garantizan que se tomen en cuenta las demandas actuales del mercado laboral. Esto no solo enriquece el contenido académico, sino que fortalece que los estudiantes estén mejor preparados para enfrentar los retos y exigencias del entorno profesional contemporáneo.

En la Universidad Mariana creemos firmemente que la formación no termina con el grado. Este compromiso continuo con nuestros egresados es un reflejo de nuestra misión institucional. Al seguir fortaleciendo estos lazos, no solo apoyamos el desarrollo profesional de nuestra comunidad, sino que también consolidamos el legado de la universidad como un agente de cambio y progreso en la sociedad.

**Referencias**


Bobadilla, J., González, C., Bobadilla, A., Medina, A., & Sánchez, E. J. (2024). Employment situation of graduates from South American universities: a systematic review. *Comuni@cción, 15*(1), 79-91. https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.1.934

Orosco-Condori, E. A. y Speroni-Aguirre, F. J. (2021). Seguimiento y vinculación con graduados. *Revista ES, 1*(1-2), 1-19. Universidad Nacional de La Plata.

Varona-Albán, J. C. y Ramos-Benítez, M. C. (2024). Competencias laborales blandas de alto impacto en egresados universitarios. Un estudio descriptivo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (71), 245-275. https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n71a11

# Movilidad académica-científica desde Tecnología en Regencia de Farmacia: Universidad Mariana presente en escenarios de investigación

**Ana Lucía Solarte Portilla**

Profesora de Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

Las movilidades académicas y científicas constituyen una estrategia formativa que promueve el intercambio de conocimientos, la cooperación interinstitucional y el fortalecimiento de las competencias investigativas en estudiantes y docentes. A través de estas experiencias, se fomenta la internacionalización del conocimiento, la integración de comunidades académicas y el desarrollo de proyectos colaborativos que enriquecen la formación profesional (Zilberberg, 2022). En este sentido, la movilidad académica contribuye a la construcción de redes científicas y al fortalecimiento de la cultura investigativa, permitiendo la transferencia de saberes y la generación de nuevo conocimiento (De Wit, 2019).

Por su parte, la movilidad docente representa una oportunidad invaluable para el crecimiento profesional y académico de los profesores universitarios, quienes, al participar en estancias, seminarios o clases en otras instituciones, fortalecen su capacidad de adaptación pedagógica, amplían su visión disciplinar y contribuyen a la consolidación de redes de cooperación interinstitucional. Estas experiencias permiten la transferencia de buenas prácticas, la actualización de las tendencias científicas y el intercambio de metodologías de enseñanza, promoviendo una educación superior más integrada y contextualizada (Knight, 2015). Además, la participación activa de los docentes en entornos académicos distintos enriquece el proceso formativo de los estudiantes, fomenta la interdisciplinariedad y fortalece la cultura investigativa universitaria.

El programa de Tecnología en Regencia de Farmacia de la Universidad Mariana participó recientemente en una significativa experiencia de movilidad académica y científica desarrollada en la ciudad de Medellín, Colombia, con actividades de intercambio académico, docente e investigativo, realizadas en la Universidad de Antioquia, en el IX Encuentro Internacional de Profesionales de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico-Delfín y el III Simposio en Sustancias Bioactivas.

Esta experiencia fortaleció el intercambio de saberes, la formación investigativa y la proyección científica, brindando la oportunidad de socializar los avances del proyecto de investigación titulado: “Metaanálisis de la bioprospección de especies vegetales de la región nariñense con potencial biomédico”.

Durante el desarrollo de la movilidad, los participantes compartieron con investigadores nacionales e internacionales interesados en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la innovación biomédica, desde la bioprospección. El proyecto presentado busca identificar, a través de un análisis sistemático de la literatura científica, las especies vegetales nariñenses con compuestos bioactivos de interés biomédico, promoviendo así la valorización de la biodiversidad regional y su potencial para el desarrollo de nuevos productos terapéuticos.

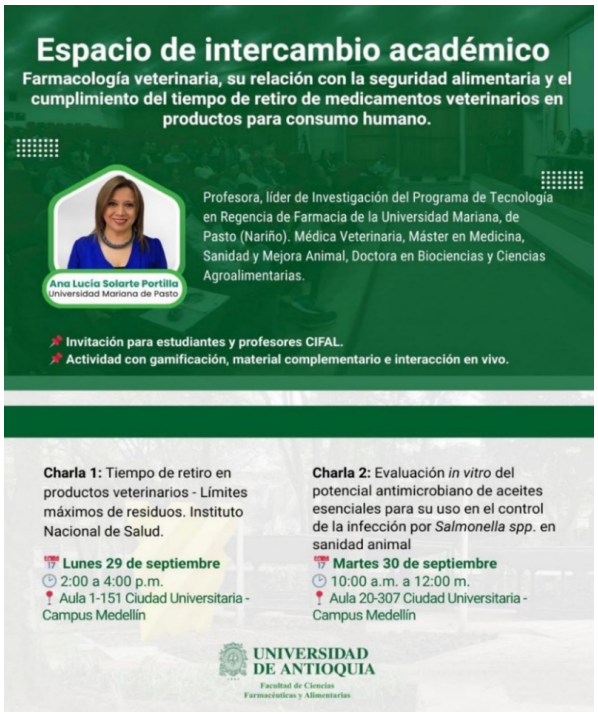
La experiencia en la Universidad de Antioquia permitió conocer modelos de investigación aplicada, programas docentes y, fortalecer alianzas académicas que fomentan la cooperación científica y académica. Asimismo, la participación en el Simposio de Sustancias Bioactivas fue un escenario ideal para la divulgación de resultados preliminares y el intercambio con grupos de investigación

especializados en bioprospección, farmacognosia y biotecnología. El Programa Delfín Internacional brindó un espacio para el diálogo interdisciplinar y el fortalecimiento de redes académicas, evidenciado con la creación de la Red de Biotecnologías y Ciencias Agropecuarias, reafirmando el compromiso de la Universidad Mariana con la formación integral, la innovación y la sostenibilidad científica.

Esta movilidad constituye un logro significativo para el programa de Tecnología en Regencia de Farmacia, al consolidar su presencia en espacios académicos de alto impacto y, proyectar la investigación universitaria hacia escenarios nacionales e internacionales, con pertinencia regional y compromiso social.

**Figura 1**

*Espacio de intercambio académico en la Universidad de Antioquia*



*Nota.* Ana Lucía Solarte Portilla.

**Figura 2**

*Creación de la Red de Biotecnologías y Ciencias Agropecuarias – Encuentro Internacional Programa Delfín*

*Nota.* Ana Lucía Solarte Portilla.

**Figura 3**

*Ponencia III Simposio en Sustancias Bioactivas*

*Nota.* Ana Lucía Solarte Portilla.

## Referencias

De Wit, H. (2019). Internationalization in higher education: A critical review. *SFU Educational Review, 12*(3), 9-17. https://doi.org/10.21810/sfuer.v12i3.1036

Knight, J. (2015). Updated definition of internationalization. *International Higher Education, 33*, 2-3. https://doi.org/10.6017/ihe.2003.33.7391

Zilberberg, L. E. (2022). Internacionalización y competencias interculturales en la Educación Superior. *Integración y Conocimiento, 11(1), 182-195*. https://doi.org/10.61203/2347-0658.v11.n1.36539

# Colaboración intersectorial en la intervención de ayuda social

**María Constanza Pérez Basante**

Profesora de Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

**Figura 1**

*Grupo de Voluntariado MIFRAMI Universidad Mariana*

*Nota.* María Constanza Pérez Basante.

La situación de las personas en condición de calle representa un fenómeno social complejo y multifacético que sigue impactando a las comunidades, especialmente en áreas urbanas. En América Latina los índices de pobreza extrema han incrementado; en el año 2022, la tasa de pobreza extrema en América Latina fue del 11,1 %. Las cifras más actualizadas muestran un aumento de más de 20 millones de personas, en comparación con las cifras de hace doce años. Por otro lado, en Colombia, se estima en 34.000 personas la población de habitantes de calle, según cifras oficiales, sin incluir a los migrantes; por esto, Colombia cuenta con políticas públicas sociales orientadas a la resocialización de esta población, que busca desde la prevención, la indigencia hasta la promoción de los derechos de los habitantes que recaen en esta situación.

La condición de habitante de calle es un fenómeno social caracterizado por la experiencia de vida en la calle, representando una problemática multifactorial con tendencia a incrementar en las grandes ciudades de países en desarrollo. Diversos estudios han señalado el consumo de sustancias psicoactivas como uno de los principales problemas de las personas en habitabilidad de calle, relacionado con falta de ingresos, crecimiento de ciudades, marginalidad, ilegalidad, comunidades desplazadas, migrantes, violencia, expendio de drogas, abuso, abandono, inseguridad y estigmatización. De esta manera, la situación del individuo que vive en situación de calle es un tema que abarca las condiciones de vida relacionadas directamente con aspectos sociales y económicos, condiciones que incrementan las brechas de injusticia social e inequidad. Dentro de las estrategias de abordaje tanto para la población que eligió la vida en calle, como para quienes desean alejarse de ella, se destaca la intervención de los grupos de apoyo, constituyendo espacios construidos conjuntamente con quienes experimentan situaciones similares, comparten experiencias y brindan apoyo, socializan emociones y ansiedades en un ambiente cómodo que alivia la depresión,

disminuye sentimientos de aislamiento social y aumenta las habilidades de afrontamiento y bienestar (Cantillo-Medina et al., 2023).

Comprendiendo que la población vulnerable enfrenta desafíos significativos en su vida diaria, desde la exclusión social hasta la estigmatización y enfocando la mirada hacia el prójimo, como una oportunidad para la reflexión y el crecimiento personal, el pasado 29 de agosto de 2025 se llevó a cabo una colaboración por medio del Voluntariado Miframi que participó en la XI Jornada 'Pies en la calle, corazón en el cielo', liderada por la Secretaría de Bienestar Social de Pasto, espacio que permitió no solo aportar con apoyo asistencial a la comunidad, sino afirmar la fraternidad y espiritualidad, a fin de testimoniar el carisma franciscano, reflejando una vez más el compromiso mediante una atención integral que nos hace mas humanos. Estos encuentros permiten una experiencia transformadora al conectar con el otro y estar obligados a mirar más allá de las propias realidades.

Al considerar las experiencias de aquellos que nos rodean, se comprende la importancia de la empatía y compasión, historias complejas y desafíos que invitan a la reflexión sobre la vida individual y colectiva y cómo la empatía y la compasión toman relevancia al permitir comprender que, a pesar de las dificultades, el valor y la dignidad son de alta estima, fortaleciendo diferentes áreas del crecimiento personal y asumiendo una actitud de agradecimiento por el presente. La reflexión e introspección que surgen de estas interacciones llevan a un autoconocimiento y crecimiento personal, en áreas de mejoras personales a fin de desarrollar una mayor conciencia del impacto que se genera en el día a día de los que nos rodean.

Por esto, ante los altos niveles de discriminación percibida que afectan la salud mental y bienestar emocional, se ratifica la importancia de establecer nuevas intervenciones para fortalecer las redes de apoyo y reducir el estigma social, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de toda población vulnerable y volver la mirada hacia la importancia de mantener diversas participaciones en el marco de la solidaridad y compromiso social comunitario.

**Referencias**

Cantillo-Medina, C. P., Rodríguez-Vélez, M. E. y Ramírez-Perdomo, C. A. (2023). Habitantes de calle y el significado de pertenecer a un grupo de apoyo. *Índex de Enfermería, 32*(4).

# Importancia del control microbiológico en los productos cosméticos

**Ana Lucía Solarte Portilla**

Profesora de Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

*Nota*. Imagen generada con Adobe Firefly en Adobe InDesign (2025).

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA, s.f.) define un producto cosmético como:

> Toda sustancia o formulación destinada a ser puesta en contacto con las diversas partes superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistema capilar y piloso, uñas, labios y órganos genitales externos), o con los dientes y las mucosas bucales, con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o corregir los olores corporales. (párr. 1)

De esta definición se excluyen los productos con finalidad terapéutica o medicinal, aunque se apliquen sobre la piel o el cuerpo; por ejemplo, cremas para tratar hongos o acné severo.

Según la normatividad colombiana, los productos cosméticos nacionales e importados requieren Notificación Sanitaria Obligatoria (NSO) ante el INVIMA, a fin de ser comercializados legalmente; para este propósito, deben cumplir con una serie de requisitos legales y técnicos; entre ellos, la obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la Ficha Técnica del Producto, que incluyen información sobre las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del cosmético. En este sentido, para garantizar la salubridad de estos productos, se requiere cumplir con un estricto control microbiológico.

El control microbiológico en los productos cosméticos es un aspecto crítico para garantizar su seguridad, calidad y eficacia. Desde una perspectiva microbiológica, este control permite prevenir la presencia de microorganismos

patógenos que podrían generar infecciones cutáneas, oculares o en diversas mucosas, especialmente en productos destinados a poblaciones vulnerables como niños o personas con piel sensible. Microorganismos como Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Candida albicans y, en general, diversos microorganismos mesófilos aerobios totales son considerados indicadores de contaminación que pueden comprometer la inocuidad y la calidad del producto cosmético (Ynoa et al., s.f.).

Entre algunas de las características propias de estos microorganismos patógenos de importancia en la industria cosmética se encuentran:

- El **Staphylococcus aureus**: un comensal habitual en la piel y en las mucosas, presente en la nariz de aproximadamente el 30 % de adultos sanos, y en la piel de cerca del 20 % de personas adultas sanas (Escorcia, 2023). Este microorganismo de forma cocoide, que se tiñe positivamente a la coloración de Gram, al actuar como patógeno oportunista, puede producir infección dermatológica, infecciones óseas, pulmonares e, incluso, infección sistémica (Flores et al., 2021).

- **Pseudomonas aeruginosa:** un bacilo Gram negativo, considerado oportunista en personas inmunocomprometidas, que tiende a presentar multirresistencia antimicrobiana y se caracteriza por su formación de biopelículas (Fariñas y Martínez-Martínez, 2013). Puede ingresar al organismo desde membranas mucosas y piel con heridas o lesión tisular.

- **Escherichia coli** perteneciente a la familia de enterobacterias, considerada parte de la microbiota normal de humanos y animales, cuya presencia en el agua, los alimentos y en productos cosméticos indica contaminación fecal (Hernando-García, 2023). Este bacilo Gram negativo, aunque no es patógeno cutáneo típico, además de producir infecciones gastrointestinales, puede ser el causante de enfermedades renales y, en la piel, de celulitis, abscesos y, en casos graves, fascitis necrosante.

- **Candida albicans,** una levadura Gram positiva, comensal habitual de la cavidad bucal, vagina y el tracto gastrointestinal; es el agente causal principal de infecciones cutáneas fúngicas comunes como la candidiasis, especialmente presente en personas con diabetes (Ordiales et al., 2022).

Además del riesgo sanitario, la contaminación microbiológica puede alterar las propiedades fisicoquímicas del cosmético, como el olor, color, textura y estabilidad, afectando su calidad, desempeño y aceptabilidad por parte del consumidor (Laboratorios Anderson, 2022). Por esta razón, los fabricantes deben dar cumplimiento a las BPM y realizar pruebas microbiológicas de forma regular para asegurar la inocuidad del producto final.

Las normativas internacionales, como la ISO 17516:2014 (International Standard, 2014), establecen límites microbiológicos claros que deben cumplir los cosméticos, diferenciando entre productos de uso general y aquellos destinados al área de ojos, mucosas o población infantil. En Colombia y otros países andinos, esto se complementa con el acatamiento de lo establecido en la Resolución 2120 de 2019, que reglamenta los criterios microbiológicos obligatorios para la comercialización de productos cosméticos en los países que hacen parte de la Comunidad Andina.

En mérito de lo expuesto, es pertinente reconocer la importancia de abordar la temática del control microbiológico desde la formación académica que reciben los futuros tecnólogos en Regencia de farmacia de la Universidad Mariana, lo cual se hace tangible en la misma estructuración del plan de estudios con el curso de microbiología, que instaura prácticas laboratoriales encaminadas al reconocimiento microbiológico, mediante el uso de técnicas de identificación y cultivos bacterianos.

Igualmente, se hace necesario que, como usuarios y consumidores de productos cosméticos, se genere una conciencia del autocuidado, incluyendo la verificación del cumplimiento de los estándares de calidad de los productos cosméticos. Adicionalmente, es preciso permanecer alerta ante cualquier cambio que dichos productos puedan generar al entrar en contacto con la piel o mucosas y, de ser así, proceder a realizar la consulta y seguimiento médico oportuno.

## Referencias


Escorcia, K. P. (2023). Infecciones de piel y partes blandas. *Folia Dermatológica Cubana, 17*(3), e378.

Fariñas, M. C. y Martínez-Martínez, L. (2013). Infecciones causadas por bacterias gramnegativas multirresistentes: enterobacterias, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii y otros bacilos gramnegativos no fermentadores. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 31*(6), 402-409. https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.03.016

Flores, R., Villarroel, J. L. y Valenzuela, F. (2021). Enfrentamiento de las infecciones de piel en el adulto. *Revista Médica Clínica Las Condes, 32(4), 429-441.*

*Hernando-García, N. V. (2023). Determinación de la calidad microbiológica en productos cosméticos comercializados en el mercado de Salamanca de Monterrico – Ate* [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma - URP]. https://hdl.handle.net/20.500.14138/6722

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (s.f.). Cosméticos. https://www.invima.gov.co/productos-vigilados/cosmeticos-aseo-plaguicidas-y-productos-de-higiene-domestica/cosmeticos

International Standard. (2014). ISO 17516:2014. Cosmetics - Microbiology - Microbiological limits. https://www.iso.org/standard/59938.html

Laboratorios Anderson. (2022). Microbiología en la industria cosmética: garantizando la seguridad y calidad. https://laboratoriosanderson.com/blog/microbiologia-industria-cosmetica-garantizando-seguridad-calidad/

Martínez-García, A. F., Pinilla Aldana, T. L., Diez Ortega, H., & Sarmiento, K. (2023). Revisión sobre Meropenem/Vaborbactam en infecciones de piel y tejidos blandos por Bacilos Gram Negativos 2015-2023. *Repertorio de Medicina y Cirugía, 32.*

Ordiales, H., Vázquez-López, F., Pevida, M., Vázquez-Losada, B., Vázquez, F., Quirós, L. M. y Martín, C. (2022). La unión de Candida albicans y Malassezia spp. a células de piel promueve cambios de expresión en los genes responsables de la síntesis de las cadenas de heparán y condroitín sulfato. *Actas Dermo-Sifiliográficas, 113*(7), 712-716. https://doi.org/10.1016/j.ad.2021.11.010

Resolución 2120 de 2019. (2019, 17 de diciembre). Reglamento Técnico Andino sobre Especificaciones Técnicas Microbiológicas de Productos Cosméticos. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30043907

Ynoa, B., Brahimsalem, G., Huélamo, X., Alonso, M. J., Madrid, I. y García, E. (s.f.). Control microbiológico del aire farmacéutico en planta piloto universitaria. *Pharmatech,* (72), 50-59.

# Perspectivas pedagógicas, educativas e investigativas en radiodiagnóstico y radioterapia: una mirada binacional

**Doony Harvey Rosero Montezuma**

Profesor de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
Universidad Mariana

**Jessica Andrea Bejarano Chamorro**

Profesora de la Maestría en Pedagogía
Universidad Mariana

El sábado 26 de abril de 2025 se realizó el Encuentro Internacional de Experiencias Pedagógicas e Investigativas, un espacio académico organizado por la Universidad Mariana (Colombia) y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (Ecuador). Este evento integró las experiencias investigativas de la Maestría en Pedagogía, los programas de pregrado de la Facultad de Educación y los programas técnicos y de posgrado de las instituciones convocantes.

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana participó en la modalidad de póster científico, con la propuesta titulada 'Perspectivas pedagógicas, educativas e investigativas en el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia'. Esta investigación fue liderada por los profesores Doony Harvey Rosero Montezuma y Jessica Andrea Bejarano Chamorro, junto a sus coinvestigadoras estudiantes del programa en mención de cuarto semestre, cuyo propósito fue visibilizar los enfoques pedagógicos emergentes, los desafíos formativos y las oportunidades de innovación curricular aplicadas a la educación en áreas de radiodiagnóstico y radioterapia.

La Ph. D. Jessica Andrea Bejarano Chamorro, docente investigadora de la Maestría en Pedagogía, aportó como coinvestigadora en la elaboración del póster científico, enriqueciendo la propuesta desde su visión interdisciplinar y su experiencia académica. La participación interinstitucional en este encuentro reafirma el compromiso del programa con las múltiples disciplinas en la educación y la salud, dos áreas fundamentales para la formación técnica humanizada, la investigación educativa pertinente y el fortalecimiento de redes académicas binacionales entre Colombia y Ecuador. Estos esfuerzos reflejan el interés por generar propuestas contextualizadas que articulen la docencia, la investigación y la proyección social en salud y educación, y la vinculación de estudiantes para la proyección y visibilidad de sus competencias.

**Figura 1**

*El docente en el encuentro*

# Proyectando saberes: el abp como motor de aprendizaje en protección radiológica

**Doony Harvey Rosero Montezuma**
Profesor de la Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
Universidad Mariana

**Jessica Andrea Bejarano Chamorro**
Profesora de la Maestría en Pedagogía
Universidad Mariana

En el desarrollo del microcurrículo del curso de Protección Radiológica del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, durante el primer semestre del año 2025, se implementó exitosamente la estrategia pedagógica de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), orientada a la transformación social e impacto en los saberes académicos y científicos del estudiante, dirigida a estudiantes de segundo semestre. Esta metodología activa fue aplicada a un grupo de 33 estudiantes, quienes desarrollaron diversas temáticas relacionadas con la protección radiológica, fortaleciendo sus competencias técnicas, investigativas y comunicativas.

La estructura del proyecto fue orientada por la doctora Jessica Andrea Bejarano Chamorro, profesora de la maestría en pedagogía de la Universidad Mariana, quien acompañó al profesor Doony Harvey Rosero Montezuma, titular del curso, en la construcción crítica y creativa de la propuesta, enfocada en el análisis ético, técnico y contextual de la protección radiológica en entornos clínicos, en las áreas de radiodiagnóstico y radioterapia. Como producto final del proceso formativo, los estudiantes presentaron pósteres científicos, resultado del trabajo colaborativo, de la revisión bibliográfica y de la aplicación conceptual en escenarios reales.

Los pósteres fueron socializados en una jornada académica que contó con la asistencia de invitados especiales de la Fundación Universitaria Uninavarra, en aras de promover el intercambio interinstitucional y el reconocimiento público del trabajo estudiantil. La evaluación de los productos estuvo a cargo del profesor Gustavo Adolfo Albornoz, quien participó como jurado calificador de la Fundación Universitaria Navarra, destacando el rigor técnico y el enfoque pedagógico de cada propuesta.

Esta experiencia reafirma el compromiso del programa con la formación basada en la práctica, la pertinencia territorial y el desarrollo integral de futuros profesionales del sector salud, integrando saberes técnicos, pedagógicos e investigativos desde una mirada humanista aplicada a la especificidad de la formación como tecnólogos en radiodiagnóstico y radioterapia.

**Figura 1**

*En conversación con los estudiantes*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

**Figura 2**

*Durante el encuentro*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

**Figura 3**

*Evidencias*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

# Metaanálisis de especies vegetales nariñenses con potencial biomédico

**Ana Lucía Solarte Portilla**

Profesora de la Tecnología en Regencia de Farmacia
Universidad Mariana

**Andrea Lorena Delgado Betancourt**

Profesional, Dirección de Investigación e Innovación
andreal.delgadob@gmail.com

**Paola Andrea Ayala Burbano**

Profesora de la Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
Universidad Mariana

El departamento de Nariño, ubicado en el suroccidente colombiano, se distingue por su extraordinaria diversidad vegetal y la riqueza de los saberes tradicionales sobre el uso de plantas con fines terapéuticos (Gobernación de Nariño, 2020). No obstante, la evidencia científica que documenta las propiedades bioactivas de dichas especies es aún limitada, dispersa y, en su mayoría, no indexada en bases biomédicas internacionales.

El proyecto 'Metaanálisis de la bioprospección de especies vegetales de la región nariñense con potencial biomédico' tiene como objetivo sistematizar y analizar críticamente la información disponible sobre las bioactividades antimicrobianas, antioxidantes, anticancerígenas y antimutagénicas de las especies vegetales colectadas en Nariño, y comparar sus resultados con los reportes existentes en otras regiones de Suramérica. El propósito central es fortalecer la base científica para el aprovechamiento sostenible del potencial biomédico de la flora regional, contribuyendo al desarrollo de productos naturales, farmacéuticos y nutracéuticos, así como a la valorización del conocimiento local (Dulloo et al., 2014).

El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo apoyado en procesos cualitativos, siguiendo el protocolo PRISMA-P 2015 (Moher et al., 2016), reconocido por su rigor en revisiones sistemáticas y metaanálisis. Se cuenta con registro en PROSPERO, aplicación del modelo SPIRIT/IOM para la transparencia metodológica, uso de la plataforma Rayyan para el cribado y control de duplicados, y orientación GRADE para la evaluación de calidad.

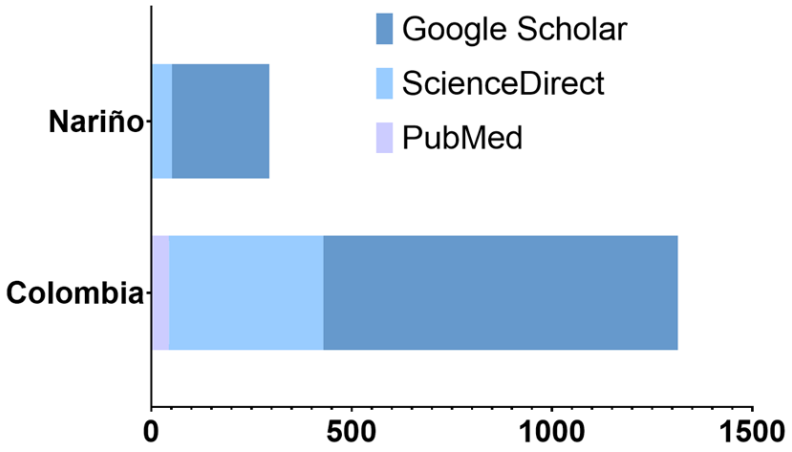
La información se recopila mediante una matriz de mapeo documental que registra autores, año, objetivos, resultados, métodos, bioactividad y tipo de fuente. Los descriptores utilizados incluyen antimicrobiano, antioxidante, anticancerígeno, antimutagénico y Nariño, combinados con operadores booleanos. Este proceso ha permitido reconocer la amplia dispersión y la heterogeneidad de los datos existentes, así como la necesidad de fortalecer los repositorios locales para la difusión del conocimiento científico sobre la bioprospección vegetal.

Los resultados de la búsqueda exploratoria (Figura 1) permitieron comparar el volumen de publicaciones entre Colombia y Nariño. Entre 2020 y 2025 se identificaron aproximadamente 1.331 publicaciones para Colombia y 295 para Nariño, lo que representa una proporción promedio del 22 %. Google Scholar concentra cerca del 65 % de los registros, seguido de ScienceDirect (~30 %) y PubMed (<5 %). Estos datos cuantifican el vacío de conocimiento formal sobre la bioprospección vegetal en Nariño y confirman la pertinencia de fortalecer los procesos de documentación y visibilización de la investigación regional (Muñoz et al.,

2023). Se reporta un predominio de investigaciones sobre actividades antioxidantes y antimicrobianas, mientras que las evaluaciones anticancerígenas y antimutagénicas son menos frecuentes. Además, se observa que la mayoría de la evidencia sobre especies nariñenses proviene de literatura gris (repositorios institucionales y memorias) y no de revistas de alto impacto. Esto evidencia un vacío de conocimiento formalizado y una oportunidad para fortalecer la producción científica regional.

**Figura 1**

*Comparativo de publicaciones por año y base de datos (2020–2025)*




*Nota.* Andrea Lorena Delgado Betancourt.

La búsqueda sistemática realizada con la ecuación ((‘extract’) AND (‘Nariño’ OR ‘Narino’ OR ‘southern Colombia’) AND (‘bioactivity’ OR ‘biological activity’)) en bases de datos como Sciencedirect o Pubmed, así como los repositorios SIRED (Universidad de Nariño) y Santa Clara (Universidad Mariana) y memorias de congresos de la asociación colombiana de ciencias biológicas (ACCB) y congresos colombianos de botánica (CCB) ha permitido un primer análisis de los registros identificados (Tabla 1). Hasta el momento, no se identificaron duplicados (n = 0). Doce registros fueron descartados por información incompleta y 52 por no cumplir los criterios de inclusión establecidos (periodo, bioactividad o tipo de producto). Permanecen 38 publicaciones válidas, de las cuales el 58 % proviene de literatura gris, principalmente de repositorios y memorias de congresos. Los hallazgos reflejan una notoria concentración de la evidencia en fuentes no indexadas, lo que subraya el papel estratégico de la literatura gris —tesis, informes institucionales y memorias— en la construcción del conocimiento científico sobre biodiversidad nariñense.

**Tabla 1**

*Diagrama del proceso preliminar de cribado de publicaciones (2025)*

| Fuente | Registros iniciales | Incluidos tras tamización |
|---|---|---|
| Bases de datos | 75 | 18 |
| Repositorios | 103 | 11 |
| Memorias de congresos | 18 | 9 |
| **Total** | **196** | **38** |

Los repositorios institucionales SIRED y Santa Clara de la Universidad de Nariño y Universidad Mariana, respectivamente, aportan información inédita sobre bioactividades antioxidantes y antimicrobianas en especies locales. Estos registros evidencian un trabajo investigativo sistemático en las universidades de la región, aunque con escasa visibilidad internacional. Las memorias de congresos (ACCB y CCB), por su parte, reúnen resultados recientes de grupos de investigación en consolidación, constituyendo un espacio clave de divulgación de avances científicos en bioprospección vegetal (Muñoz et al., 2023). En contraste, las bases de datos internacionales concentran los estudios con metodologías más estandarizadas, pero su cobertura geográfica y temática aún es limitada respecto a la flora nariñense. Esta asimetría epistemológica muestra que la producción científica regional existe, pero permanece subrepresentada en los circuitos de publicación indexada.

Los resultados preliminares consolidan la pertinencia científica y social del proyecto, al demostrar tanto la dispersión de los estudios como el valor de las fuentes locales de información. A nivel académico, estos hallazgos respaldan la necesidad de un metaanálisis que articule la producción científica dispersa y la transforme en conocimiento verificable y comparable.

En el plano institucional, fortalecen la línea 'Salud y Bienestar Humano Integral' de la Universidad Mariana, impulsando redes de colaboración entre universidades y centros de investigación. De manera más amplia, el proyecto contribuye a la revalorización del conocimiento tradicional y de la medicina natural, en consonancia con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2023) sobre la importancia de integrar los saberes tradicionales a los sistemas formales de salud. Asimismo, el estudio promueve un enfoque de bioeconomía territorial basado en la conservación y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, alineado con los principios de desarrollo sostenible establecidos por las agendas nacionales y globales (Gobernación de Nariño, 2020).

**Referencias**


Dulloo, M. E., Hunter, D., & Leaman, D. (2014). Plant diversity in addressing food, nutrition, and medicinal needs. En *Novel plant bioresources: Applications in food, medicine and cosmetics* (pp. 1–21). Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118460566.ch1

Gobernación de Nariño. (2020). *Plan de desarrollo departamental, Mi Nariño, en defensa de lo nuestro 2020–2023.* https://ccti.narino.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Desarrollo-Narino.pdf

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. (2016). Ítems de referencia para publicar protocolos de revisiones sistemáticas y metaanálisis: Declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética,* 20(2), 148-160. https://doi.org/10.14306/renhyd.20.2.223

Muñoz, O., San Martín, A. B. y Fajardo, V. M. (2023). *Plantas medicinales de uso tradicional: química y farmacología* (2.ª ed.). Editorial Universitaria de Chile.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Medicina tradicional: Preguntas y respuestas. https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/traditional-medicine

# Primera movilidad académica presencial estudiantil entrante del programa de Tecnología en radiodiagnóstico y radioterapia

**Doony Harvey Rosero Montezuma**

Profesor de la Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
Universidad Mariana

En virtud de la alianza interinstitucional establecida durante el presente semestre 2025-1, los programas de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana y Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Fundación Universitaria Navarra, participaron en la primera movilidad académica estudiantil, con un total de siete estudiantes y un profesor entrante. Esta actividad, liderada por el coordinador de internacionalización, Doony Harvey Rosero Montezuma, representa una valiosa oportunidad para fortalecer la formación integral de los estudiantes mediante experiencias prácticas en campo, promoviendo el intercambio de saberes y la articulación de conocimientos clínicos, técnicos y pedagógicos.

La agenda de la movilidad propuesta contempló diversas actividades formativas y vivenciales, iniciando el 22 de mayo con una jornada de bienvenida, seguida de clases presenciales en resonancia magnética que se extendieron hasta el 23 de mayo. De igual manera, se contempló un recorrido por las instalaciones de la Universidad Mariana y la presentación de sus servicios académicos. El día 24 se realizó una visita a los escenarios de práctica: el Instituto Cancerológico de Nariño, el Hospital Universitario Departamental de Nariño y la clínica Proinsalud de Pasto, permitiendo a los participantes conocer de cerca las tecnologías aplicadas en resonancia y radioterapia. Entre el 26 y el 28 de mayo se llevó a cabo la práctica formativa en escenarios clínicos, con rotaciones supervisadas en áreas especializadas. Finalmente, la actividad concluyó el 28 de mayo en horas de la tarde, con una sesión de retroalimentación que recogió los aprendizajes, reflexiones y experiencias vividas por los asistentes.

La actividad estuvo coordinada por la magíster Crisly Maricela Gómez Legarda, directora del programa, el profesor Gustavo Adolfo Albornoz de la Fundación Universitaria Navarra y el acompañamiento de los diferentes profesores que asistieron a las clases teóricas y a las prácticas clínicas. Esta movilidad reafirma el compromiso de la Universidad Mariana con la calidad, la pertinencia y la humanización en la formación profesional y específica en salud, fomentando espacios de colaboración académica que enriquecen la experiencia educativa y potencian la excelencia profesional de los futuros tecnólogos en radiodiagnóstico y radioterapia.

**Figura 1**

*Evidencias del encuentro*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

# Apertura de convenio docencia-servicio entre la Universidad Mariana y la clínica Los Nogales

**Doony Harvey Rosero Montezuma**

Profesor de la Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia
Universidad Mariana

La Universidad Mariana, a través del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, oficializó la apertura del convenio de relación docencia-servicio con la Clínica Los Nogales, ubicada en la ciudad de Bogotá. Esta alianza estratégica fortalece el compromiso institucional con la calidad educativa y la formación integral de los estudiantes, mediante la ampliación de escenarios clínicos especializados en radioterapia e imágenes diagnósticas.

La articulación académica fue resultado de una reunión llevada a cabo el 8 de mayo de 2025, entre el Dr. Jhoan Sebastián Chica Rojas, médico especialista en Responsabilidad Médica y magíster en Salud Pública, y el docente supervisor de prácticas y coordinador de internacionalización del programa, Doony Harvey Rosero Montezuma, quien lideró el proceso de acercamiento y formalización del convenio, reafirmando el liderazgo del programa en la expansión de oportunidades formativas con pertinencia territorial y técnica.

Este nuevo escenario beneficiará directamente a los estudiantes de sexto semestre, quienes podrán realizar sus prácticas clínicas en áreas de alta complejidad y tecnología, bajo la supervisión de profesionales expertos y en un entorno institucional acreditado por su excelencia asistencial. La clínica Los Nogales ofrece espacios equipados para el desarrollo de habilidades en radioterapia avanzada, estudios de imágenes diagnósticas multimodales y acompañamiento humanizado en la atención al paciente oncológico.

La alianza representa un paso significativo en el fortalecimiento del modelo pedagógico centrado en la práctica, la calidad asistencial y la ética profesional. Asimismo, permite implementar estrategias de internacionalización e innovación educativa que potencian la experiencia estudiantil, desde una perspectiva crítica, ética y contextualizada.

**Figura 1**

*Docente Rosero Montezuma en gestión*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

**Figura 2**

*Evidencia de la visita*

*Nota.* Fotografía de Doony Harvey Rosero Montezuma, 2025.

# La movilidad internacional, una estrategia para fortalecer la investigación

**Diana Gabriela Andrade Jaramillo**

Profesora de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

**Eduardo Gómez Infante**

Profesor de Alimentación y Nutrición
Universidad Estatal de Sonora
eduardo.gomez@ues.mx

**Figura 1**

*Reunión con autoridades académicas de la Universidad Estatal de Sonora*

*Nota.* Programa de Nutrición y Dietética, 2025.

En el marco del programa de movilidad internacional PILA, la docente Diana Gabriela Andrade Jaramillo, perteneciente al programa de Nutrición y Dietética, realizó una estancia académica en la Universidad Estatal de Sonora (UES), ubicada en la ciudad de Hermosillo, México. Este intercambio permitió establecer una serie de acciones que favorecieron tanto el fortalecimiento de sus competencias profesionales como la consolidación de vínculos académicos y colaborativos entre ambas instituciones.

Durante su estancia, se llevaron a cabo diversas actividades de intercambio y desarrollo profesional. Entre ellas destacan los encuentros con el grupo de investigación de la UES, donde se compartieron experiencias y avances en el campo de la nutrición. Además, se ofrecieron sesiones de capacitación a los estudiantes de la universidad mexicana, enfocadas en temáticas relacionadas con el fomento de la investigación, así como en la socialización de los resultados de los proyectos en los que la profesora ha participado a lo

largo de su trayectoria. Este proceso no solo permitió enriquecer la formación de los estudiantes, sino también, promover el diálogo sobre metodologías y enfoques de investigación en nutrición y dietética.

De manera complementaria, la docente realizó visitas a varias instituciones relevantes en el ámbito de la nutrición y la salud pública en Hermosillo. Entre estas, el Banco de Alimentos de Hermosillo, la Fundación Juan Navarrete y la Secretaría de Educación. Estos encuentros fueron fundamentales para analizar el impacto social y educativo del programa de Licenciatura en Nutrición de la UES, así como para identificar posibles áreas de colaboración en proyectos de impacto social. En particular, se desarrollaron sesiones académicas con los trabajadores de estas instituciones, orientadas a fortalecer sus conocimientos en nutrición y mejorar las prácticas alimentarias en el ámbito comunitario.

Las actividades realizadas en el marco de esta movilidad internacional resultaron altamente valiosas, ya que permitieron no solo visibilizar los resultados de las investigaciones, sino establecer una red de colaboración interinstitucional. Este tipo de alianzas es crucial para el desarrollo de proyectos con un alto impacto social y científico, que no solo tengan pertinencia local, sino que respondan a las necesidades globales en salud y nutrición.

**Figura 2**

*Conferencia de la Secretaría de Educación de Hermosillo*

*Nota.* Programa de Nutrición y Dietética, 2025.

# VI Feria alimentaria y nutricional del programa de Nutrición y Dietética

**Elizabeth Castro**

**Itzayana Astaiza**

**Diana Paola Ortiz Tobar**

Profesoras de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

Desde la VI Feria Alimentaria y Nutricional del programa de Nutrición y Dietética se observa la importancia de una nutrición adecuada para el rendimiento académico y el bienestar general, y por ello, se han implementado diversas iniciativas que buscan fomentar el consumo de alimentos beneficiosos para la salud.

La feria es un evento diseñado para presentar opciones alimenticias innovadoras y nutritivas. Durante esta feria se destacaron productos como el cheese cake de zanahoria, el postre mangora, el pastel de chocolate, el sánduche de pollo y el sánduche de jamón y espinaca, todos ellos pensados para ofrecer alternativas sabrosas y saludables a la dieta diaria.

Es importante subrayar que, en el marco de estas iniciativas, se realizaron estudios bromatológicos exhaustivos a todos los alimentos ofrecidos, garantizando así su calidad e inocuidad. Esta rigurosa evaluación asegura que lo que se ofrece a la comunidad universitaria cumple con altos estándares de salubridad y valor nutricional.

Se sabe que los hábitos alimenticios se forman a lo largo de la vida, y la etapa universitaria es crucial para consolidar prácticas saludables. Como señala Contreras (2018), "la alimentación en la juventud tiene un impacto significativo en la salud a largo plazo y en el desarrollo de enfermedades crónicas" (p. 45). En este sentido, se busca que las personas consuman alimentos saludables, no solo para el presente, sino como una inversión en su futuro bienestar.

Nuestra meta es crear un entorno universitario que facilite la elección de alimentos nutritivos, educando y ofreciendo opciones atractivas. Estamos convencidos de que, con el apoyo de todos, lograremos que nuestros estudiantes adopten estilos de vida más saludables, beneficiando su concentración, energía y estado de ánimo.

**Figura 1**

*Cheese cake de zanahoria*

**Figura 2**

*Postre mangora*

**Figura 3**

*Nutrisandwich*

**Figura 4**

Sánduche *de pollo*

**Referencias**

Contreras, J. (2018). Sociología de la alimentación. Editorial UOC.

# Verano Global Univa - México 2025

**Diana Paola Ortiz Tobar**

**Jessica Alejandra Villarreal Narváez**

Profesoras de Nutrición y Dietética

Universidad Mariana

En la Universidad Mariana, las estrategias de internacionalización se articulan como un eje transversal del desarrollo académico, impulsando una educación con visión global y compromiso regional. Estos procesos se apoyan en la integración de referentes internacionales en el currículo, en el establecimiento de redes investigativas y el uso de benchmarking académico para garantizar la pertinencia, calidad y proyección internacional de sus programas.

La internacionalización del currículo representa un eje estratégico en la transformación de la educación superior, promoviendo competencias globales, interculturalidad y pertinencia académica en un mundo cada vez más interconectado. En este contexto, la movilidad profesoral internacional realizada durante el periodo intersemestral de 2025 en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), México, constituye una oportunidad enriquecedora para fortalecer el diálogo académico y construir puentes entre saberes, culturas y enfoques pedagógicos. Esta experiencia se enmarca dentro de los esfuerzos institucionales por incorporar perspectivas internacionales en el diseño y desarrollo curricular.

Es así como, en el mes de junio de 2025, la profesora Diana Paola Ortiz Tobar, adscrita al programa de Nutrición y Dietética de la Universidad Mariana, tuvo la oportunidad de participar como Conferencista Cooperante en el programa 'Verano Global en la UNIVA', desarrollado en el campus Lagos de Moreno de la UNIVA, en México, programa que busca fortalecer el perfil internacional de su comunidad académica y generar espacios de colaboración con docentes e investigadores de universidades socias a nivel global.

Durante la participación en el programa, la profesora compartió diferentes actividades académicas, culturales e institucionales. La experiencia inició con una cálida bienvenida, seguida de la impartición de clases enfocadas en los temas de Micronutrimentos y Terapia Antioxidante y Nutrición Molecular, dirigidas a estudiantes de noveno semestre de la Licenciatura en Nutrición. Estas sesiones se desarrollaron en diversos momentos, permitiendo profundizar en el conocimiento de la nutrición desde una perspectiva molecular y funcional.

Además de las clases, la profesora ofreció una charla especializada sobre Subsistemas de compra en un servicio de alimentos a estudiantes de Administración de Empresas, y participó en dos actividades técnicas en empresas como UCCA y AS, donde se abordaron los procesos de sacrificio en animales y la calidad de la carne, con un enfoque en la salud como eje para el desarrollo de nuevos productos.

La movilidad incluyó espacios de reflexión y cultura, como la misa de Corpus Christi, el conversatorio 'Conociendo UNIVA Lagos' y una actividad con la Universidad de Guadalajara, centrada en la relación entre alimentación y salud. También se conmemoró el aniversario de UNIVA Lagos de Moreno con actividades religiosas, académicas y una rueda de prensa. Hubo momentos de integración social como el paseo a Tequila y una degustación de café colombiano y mexicano, que resaltaron los vínculos culturales entre ambas naciones.

Finalmente, la docente sostuvo un diálogo abierto con representantes institucionales de UNIVA en Guadalajara, incluyendo su rector y autoridades gubernamentales, y cerró su participación con una charla comunitaria en la parroquia San José en San Juan de los Lagos, centrada también en temas de nutrición y salud.

Este conjunto de actividades permitió fortalecer significativamente los lazos académicos entre la Universidad Mariana y la UNIVA, promoviendo el intercambio de conocimientos y fomentando un espíritu de colaboración internacional.

A través de los diversos espacios compartidos, se logró visibilizar el trabajo académico e investigativo desarrollado desde la Universidad Mariana, así como, explorar nuevas oportunidades de cooperación institucional con miras al desarrollo de futuros proyectos conjuntos.

La profesora participante resaltó que esta experiencia de movilidad ha sido una valiosa contribución al proceso de internacionalización de ambas instituciones, generando un impacto positivo en la formación de estudiantes y docentes, dejando una huella que inspira a continuar fortaleciendo vínculos con universidades del mundo.

**Figura 1**

*Bienvenida a la UNIVA*

*Nota.* Fotografía de Diana Paola Ortiz Tobar, 2025.

**Figura 2**

*Charla: 'Conociendo Pasto, Nariño'*

*Nota.* Banner del evento, 2025.

**Figura 3**

*Estudiantes de noveno semestre del programa de Licenciatura de Nutrición*

*Nota.* Fotografía de Diana Paola Ortiz Tobar, 2025.

**Figura 4**

*Paseo a Tequila y actividad en Guadalajara con rector y entes gubernamentales de la UNIVA*

*Nota.* Fotografía de Diana Paola Ortiz Tobar, 2025.

# La yota: un alimento con valor cultural, nutricional y territorial

**Sara Catalina Cifuentes Ortega**
**Keyly Mariana Mora Figueroa**
Estudiantes de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

**Stephanie Carolina Realpe López**
Profesora de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

**Figura 1**

*Yota*

*Nota.* Fotografía de Sara Catalina Cifuentes Ortega y Keyly Mariana Mora Figueroa, 2025.

La yota (Xanthosoma sagittifolium), también conocida como malanga u ocumo, es un tubérculo originario de las regiones tropicales de Centro y Suramérica, especialmente en la cuenca amazónica de Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil. Desde hace mucho tiempo ha sido cultivada por comunidades indígenas y campesinas como fuente de alimento y sustento (Bohrer et al., 2023).

En cuanto a su cultivo, la yota es una planta de clima cálido y húmedo que prospera en suelos francos arenosos o francos arcillosos, propios de las zonas tropicales. Se reproduce de forma asexual a partir de cormelos o 'hijos', que deben seleccionarse sanos y vigorosos. El proceso de siembra implica la limpieza del terreno, el picado y el trazado de surcos, con una distancia entre plantas de aproximadamente 23 pulgadas y una profundidad de 10 a 15 cm. Aunque requiere labores como deshierbe, fertilización y deshije, este cultivo es resistente a plagas, aunque puede verse afectado por la bacteriosis (Xanthomonas sp.), que produce amarillamiento del follaje. La cosecha se realiza manualmente, entre los seis y diez meses después de la siembra, logrando rendimientos de hasta 40 toneladas por hectárea, lo que demuestra su viabilidad como cultivo familiar y de subsistencia (Enríquez et al., 2024).

En este contexto, la yota ha sido un alimento fundamental en países en desarrollo, donde se utiliza en preparaciones

caseras como harinas, panes, tortillas y bebidas, lo cual refleja su incorporación en prácticas culinarias tradicionales y cotidianas. Este uso alimentario diverso evidencia su adaptabilidad y el conocimiento transmitido en torno a su transformación y aprovechamiento. Además, forma parte de sistemas productivos familiares, ya que no solo se aprovechan los cormos, sino también las hojas y tallos hervidos para alimentar animales (Madrigal-Ambriz et al., 2018).

En Colombia, especialmente en la región de Putumayo, la yota se cultiva en huertos familiares y chagras, como una estrategia efectiva de seguridad alimentaria, ya que favorece la autosuficiencia y fortalece los sistemas agrícolas tradicionales. Además, este tubérculo adquiere un valor patrimonial y cultural significativo, pues su cultivo y la transmisión de saberes en las chagras tradicionales refuerzan la identidad regional y contribuyen a la soberanía alimentaria. Las comunidades indígenas continúan conservando y manteniendo las chagras, espacios campesinos familiares que cumplen un papel fundamental en la preservación de la diversidad cultural y la transmisión de saberes ancestrales. En ellas se cultivan y aprovechan alimentos tradicionales que forman parte esencial de la identidad local, como es el caso de la yota, un tubérculo autóctono que no solo representa una fuente alimentaria, sino un símbolo cultural. A través de la práctica agrícola en las chagras, las comunidades indígenas sostienen un vínculo profundo con su territorio, conservando tradiciones, conocimientos sobre el manejo de cultivos y plantas medicinales, y reforzando la memoria biocultural que fortalece su autonomía y soberanía alimentaria (Beltrán-Valderrama, 2019).

Asimismo, en algunas comunidades indígenas del Caribe colombiano, como las wayúu y las de la Sierra Nevada de Santa Marta, la yota se incorpora de forma temprana en la alimentación infantil, como parte de sus prácticas culturales de crianza. En estas comunidades, los saberes tradicionales sobre los alimentos se relacionan estrechamente con el cuidado materno y la salud infantil, siendo la malanga uno de los primeros alimentos sólidos introducidos en la dieta del niño a partir del cuarto mes de vida, debido a su fácil adaptabilidad, textura y características nutricionales que la hacen adecuada para su consumo (Vallejo-Solarte et al., 2016).

Más allá de su valor en cuanto a las prácticas culturales, se ha evidenciado que este alimento contiene principios activos como los fitoesteroles, compuestos vegetales con estructura similar al colesterol, conocidos por su efecto hipocolesterolémico. Dichos componentes naturales pueden llevar a que se utilice el alimento como alternativa terapéutica para el consumo humano, incluso elaborando productos como galletas a base de yota, con el fin de ofrecer una opción alimentaria que contribuya a la salud (Flores et al., 2021, como se cita en Rayas et al., 2025).

También se encontró que el almidón extraído de la raíz de la yota ha demostrado ser un material natural útil para aplicaciones en salud, como en la encapsulación de nutrientes que pueden llegar a ser sensibles. En una investigación, se modificó enzimáticamente este almidón para mejorar sus propiedades y se utilizó como material para proteger vitamina C mediante secado por aspersión. Gracias a este proceso, se logró conservar la estabilidad de la vitamina, permitiendo su uso más eficiente tanto en productos alimenticios como farmacéuticos, resaltando a la vez el potencial del alimento como ingrediente funcional en el desarrollo de alimentos y productos con beneficios para la salud (Chacha y Córdova, 2020).

Sin embargo, a pesar de los múltiples beneficios en la salud que se ha podido determinar, el cultivo tradicional de la yota enfrenta diversas amenazas que comprometen su continuidad en los sistemas productivos familiares. Entre estas, la presión sobre el territorio por la expansión de la frontera agrícola, la deforestación y la introducción de modelos de producción externos que han modificado las dinámicas locales. Según Rodríguez y Cárdenas (2020), en varios municipios del piedemonte amazónico colombiano, el reemplazo de cultivos tradicionales por sistemas comerciales intensivos ha generado una pérdida progresiva de especies nativas como la yota, afectando la soberanía alimentaria de las comunidades y debilitando los vínculos con su entorno. Además, el abandono de las prácticas tradicionales de cultivo se ha visto acentuado por el desplazamiento forzado y los cambios generacionales que dificultan la transmisión de conocimientos ancestrales, provocando una disminución en el uso de las chagras como espacios de cultivo diversificado, lo cual representa una amenaza directa a la biodiversidad y a la seguridad alimentaria en territorios indígenas (Restrepo y Vanegas, 2018). En este sentido, la yota corre el riesgo de ser reemplazada por productos industrializados o cultivos de mayor rentabilidad económica, lo que repercute negativamente en la dieta tradicional y en la memoria biocultural de los pueblos amazónicos.

Asimismo, la escasa visibilización institucional del valor cultural y alimentario de este tubérculo, ha limitado su inclusión en programas de desarrollo rural, de conservación de semillas nativas o de fortalecimiento de la agricultura propia. Como señala Gómez (2019), la falta de políticas públicas orientadas a la protección de

las chagras y sus cultivos tradicionales, ha contribuido a que productos como la yota permanezcan relegados, a pesar de su potencial para la alimentación sostenible y el fortalecimiento de la identidad local.

De igual forma, es importante resaltar el valor nutricional de la yota, ya que este aspecto complementa su relevancia cultural y agrícola dentro de las comunidades que la cultivan y consumen. Comprender su composición permite reforzar su potencial como alimento básico y funcional. En este sentido, el análisis de la yota en 100 g de muestra reveló que contiene un 71,39 % de humedad, lo que indica una alta proporción de agua, típica de los tubérculos frescos. El contenido de cenizas fue de 1,62 gramos, lo que sugiere una presencia moderada de minerales. Su valor calórico fue de 127,06 kilocalorías, lo que evidencia su aporte energético como alimento básico. La cantidad de fibra fue muy baja, con apenas 0,0004 gramos. Entre los macronutrientes, predominan los carbohidratos, con 21,25 gramos, seguidos por las grasas, con 4,01 gramos y, finalmente, las proteínas, con 1,50 gramos, lo que confirma que se trata de un alimento fuente de almidón. En cuanto a los minerales, se destaca su aporte de potasio con 9,47 miligramos, seguido por el magnesio con 2,49 miligramos, mientras que las cantidades de hierro (1,17 mg) y zinc (0,06 mg) fueron menores. Estos resultados reflejan su potencial como un alimento energético y funcional.

Finalmente, se puede decir que la yota constituye un componente esencial en la construcción de identidad y autonomía alimentaria, especialmente en las comunidades indígenas. Este alimento está profundamente arraigado a las prácticas culturales y alimentarias, reflejando el conocimiento ancestral y un sistema que protege los saberes tradicionales. No obstante, la yota se enfrenta al debilitamiento de estas dinámicas, debido a factores externos. Por ello, su exploración y profundización pueden contribuir a la preservación de estas prácticas y otorgar mayor visibilidad a este alimento, fortaleciendo así los sistemas alimentarios de dichas comunidades.

**Referencias**


Beltrán-Valderrama, J. (2019, 25 de septiembre). Chagras de Putumayo, saberes y tradiciones como memoria biocultural. El Campesino – la Voz del Campo Colombiano. https://elcampesino.co/chagras-de-putumayo-saberes-y-tradiciones-como-memoria-biocultural

Bohrer, M. V., Ferreira, W., Pereira, D. A., Gonsalez, J., Pereira, L., & Veasey, E. A. (2023). Origin, domestication, and evolution of underground starchy crops of South America. En M. Pascoli and O. François (Eds.), *Starchy Crops Morphology, Extraction, Properties and Applications* (pp. 17-42). https://doi.org/10.1016/b978-0-323-90058-4.00011-6

Chacha, C. K. y Córdova, S. E. (2020). *Encapsulación de vitamina C en almidón modificado de malanga (xanthosoma sagittifolium (l) schott) como agente encapsulante mediante secado por aspersión* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala UTMACH]. https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16329

Enríquez, D. C., Padilla, S. y Vela, G. (2024). Perspectivas agroecológicas en la producción de malanga; un enfoque hacia la sustentabilidad en el estado de Chiapas. *Revista CoPaLa Construyendo Paz Latinoamericana*, *9*(19). https://doi.org/10.35600/25008870.2024.19.0310

Gómez, M. L. (2019). Chagras amazónicas: tradición y sostenibilidad en la alimentación rural. *Revista Colombiana de Agroecología*, *15*(1), 23-35.

Madrigal-Ambriz, L. V., Hernández-Madrigal, J. V., Carranco-Jáuregui, M. E., Calvo-Carrillo, M. y Casas-Rosado, R. (2018). Caracterización física y nutricional de harina del tubérculo de "Malanga" (Colocasia esculenta L. Schott) de Actopan, Veracruz, México. *ALAN, Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, *68*(2), 175-183. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1016703/art-8.pdf

Rayas, A., Santos, A., Basail, M., López, J., Medero, V. R. y Beovides, Y. (2025). Conservación *in vitro* de Colocasia esculenta (*Araceae*) bajo condiciones de crecimiento mínimo. *Bionatura Journal*, 1-12. https://bionaturajournal.com/files/N2025.02.01.9.pdf

Restrepo, A. y Vanegas, C. (2018). Pérdida de biodiversidad y saberes tradicionales en territorios indígenas del sur de Colombia. *Revista Estudios Amazónicos*, *4*(2), 45-60.

Rodríguez, J. C. y Cárdenas, S. A. (2020). Transformaciones agrícolas en la Amazonía colombiana: impactos sobre la seguridad alimentaria indígena. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Rural*, *12*(3), 78-95.

Vallejo-Solarte, M. E., Castro-Castro, L. M. y Cerezo-Correa, M. (2016). Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad indígena Inga del resguardo de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa, Colombia. *Universidad y Salud*, *18*(1), 113-125. https://doi.org/10.22267/rus.161801.24

# Pérdida y desperdicio de alimentos en América Latina, desafíos y estrategias para Colombia y México

**Diana Gabriela Andrade Jaramillo**

Profesora de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

**Eduardo Gómez Infante**

Universidad Estatal de Sonora
eduardo.gomez@ues.mx

La pérdida y el desperdicio de alimentos constituyen una amenaza directa para la seguridad alimentaria y nutricional de cualquier comunidad. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2019), las pérdidas alimentarias se refieren a las cantidades de alimentos que se pierden a lo largo de la cadena productiva, desde la cosecha, el sacrificio o la captura, hasta el nivel minorista, excluyendo este último. Por su parte, el desperdicio de alimentos ocurre principalmente en los niveles minorista y de consumo, y está vinculado a las decisiones y acciones de los minoristas.

En términos cuantitativos, las estimaciones disponibles, principalmente las reportadas por la FAO (2011), indican que aproximadamente un tercio de los alimentos destinados al consumo humano se pierden o desperdician a nivel global, lo que equivale a alrededor de 1.300 millones de toneladas anuales. De dicha cantidad, de acuerdo con los datos de la FAO (2024), un 6 % corresponde a pérdidas y desperdicios en América Latina, lo que evidencia la necesidad apremiante de abordar esta problemática desde una perspectiva regional.

En Colombia, las cifras son igualmente preocupantes: según el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2018), se pierden o desperdician anualmente 9,76 millones de toneladas de alimentos, cantidad que corresponde al 34 % de la producción total del país. Este volumen de alimentos sería suficiente para alimentar aproximadamente a ocho millones de personas cada año, en un país que, según la última medición de la situación alimentaria y nutricional del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), Instituto Nacional de Salud (INS) y Departamento Administrativo para la Prosperidad Social (ENSIN, 2015), más de la mitad de los hogares se encuentra en condiciones de inseguridad alimentaria y nutricional.

Por su parte, en México, según datos del Grupo Banco Mundial (2017), se desperdician más de trece millones de toneladas de alimentos cada año, lo que equivale a aproximadamente el 28 % de la producción nacional. Este desperdicio tiene un fuerte impacto económico, ambiental y social. La mayor parte de los alimentos desechados proviene de los hogares mexicanos donde se cocina en exceso o se compran productos que luego caducan sin ser consumidos (Marsan, 2025). Además, otras fuentes, como la FAO (Expansión Política, 2025), estiman que el desperdicio podría ser aún mayor, alcanzando hasta 20,4 millones de toneladas anuales, lo que representaría el 34 % de la producción nacional.

El desperdicio ocurre desde la cosecha hasta el consumo y tiene implicaciones ambientales severas, como la emisión de gases de efecto invernadero y uso innecesario de recursos hídricos (Mazariegos, 2016). Colombia enfrenta una paradoja social entre abundancia y escasez, con más de 28 millones de personas en pobreza alimentaria, mientras grandes proporciones de alimentos se pierden por fallas en cadenas de distribución y políticas públicas deficientes (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], s.f.).

Como se observa, Colombia y México enfrentan los mismos desafíos para lograr una prevención y reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos en los diferentes eslabones del sistema alimentario; además, ambos países requieren políticas integrales acorde con las realidades y oportunidades de cada región, para lograr un impacto positivo tanto en la crisis climática como en la seguridad

alimentaria de las poblaciones. Adicionalmente, se evidencia la necesidad de generar estrategias que permitan la disminución del desperdicio de alimentos, especialmente aquellas que contribuyan a un consumo responsable de los mismos, como es el caso de acciones ligadas a la educación y concientización al consumidor, gestión adecuada de alimentos en el hogar, como procesos de compra y almacenamiento, y la promoción de la donación de alimentos.

Por lo tanto, es necesario desarrollar estrategias a mediana y gran escala que promuevan el rescate del alimento y su consumo por comunidades de mayor vulnerabilidad, como es el caso de los bancos de alimentos, los cuales deben estar libres de conflicto de interés con la industria y, garantizar una alimentación saludable según las necesidades nutricionales y culturales de la población beneficiaria, como es el caso de la Red BAMX (s.f.), que en su reporte anual informa sobre 41 millones de personas beneficiarias y cómo a través del rescate de los alimentos ha disminuido 1.8 millones de toneladas métricas de $CO_2$. De esta red forma parte el Banco de Alimentos de Hermosillo I.A.P. (s.f.), el cual, con 30 años de trayectoria, beneficia a 29 localidades del estado de Sonora, implementando diferentes programas que buscan contribuir a una alimentación completa, suficiente, adecuada y saludable en comunidades en situación de vulnerabilidad.

La problemática de la pérdida y desperdicio de alimentos exige una respuesta urgente y coordinada que integre políticas públicas efectivas, participación comunitaria y responsabilidad social. Para lograr avances significativos, es fundamental fomentar una cultura de consumo consciente, optimizar la gestión de alimentos en todas las etapas de la cadena productiva y, fortalecer las redes de apoyo que garanticen la redistribución de alimentos a quienes más los necesitan. Solo mediante un enfoque integral y colaborativo será posible reducir el impacto ambiental, mejorar la seguridad alimentaria y promover la equidad nutricional en las sociedades afectadas.

**Referencias**


Banco de Alimentos de Hermosillo I.A.P. (s.f.). Programas de atención. https://bahermosillo.org.mx/wp-content/uploads/2023/08/Catalogo-Programas-de-Atencion_compressed.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (s.f.). Pobreza y población indígena en México. https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2018). Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/P%C3%A9rdida%20y%20desperdicio%20de%20alimentos%20en%20colombia.pdf

Expansión Política. (2025). FAO: México desperdicia cada año 20.4 millones de toneladas de alimentos. https://politica.expansion.mx/mexico/2025/09/30/fao-mexico-desperdicia-cada-ano-20-4-millones-de-toneladas-de-alimentos

Grupo Banco Mundial. (2017). Pérdidas y desperdicios de alimentos en México – Una perspectiva económica, ambiental y social. https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/099935205102329984

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), Instituto Nacional de Salud (INS) y Departamento Administrativo para la Prosperidad Social. (2015). Encuesta Nacional de la Situación Nutricional - ENSIN, 2015. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/documento-metodologico-ensin-2015.pdf

Marsan, E. (2025). Desperdicio alimentario en México: 13 millones de toneladas se tiran cada año. https://www.infobae.com/mexico/2025/09/27/desperdicio-alimentario-en-mexico-13-millones-de-toneladas-se-tiran-cada-ano/

Mazariegos, M. (2016, 17 de agosto). El desperdicio de alimentos y su impacto en el medio ambiente. Hablemos de sostenibilidad. https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/food-loss-waste-negative-impact-environment/

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2011). Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. FAO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. FAO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2024). Día Internacional de concienciación sobre la pérdida y el desperdicio de alimentos. FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Red BAMX Bancos de Alimentos de México. (s.f.). ¿Quiénes somos? https://bamx.org.mx/

# VII Feria alimentaria y nutricional del programa de Nutrición y Dietética

**Elizabeth Castro**

**Itzayana Astaiza**

**Diana Paola Ortiz Tobar**

Profesoras de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

Desde la VI Feria alimentaria y nutricional del programa de Nutrición y Dietética se observa la importancia de la aplicación práctica del etiquetado nutricional en alimentos innovadores: un enfoque normativo y nutricional.

En el contexto del fortalecimiento de competencias en formulación, procesamiento y rotulado de alimentos, estudiantes del programa de Nutrición y Dietética desarrollaron una feria académica de innovación. Esta iniciativa tuvo como propósito principal, aplicar los conocimientos adquiridos en materia de etiquetado nutricional, conforme con la normativa vigente en Colombia, promoviendo simultáneamente el consumo de alimentos beneficiosos para la salud y el bienestar general. La actividad permitió integrar aspectos técnicos, normativos y educativos, reforzando la importancia de una comunicación clara y veraz en el etiquetado de productos alimenticios, como sostiene la Resolución 810 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social.

**Objetivos clave**

El ejercicio académico se orientó hacia la integración de conocimientos técnicos y normativos desde una perspectiva práctica, con los siguientes objetivos específicos:

- **Formulación innovadora:** Diseñar y elaborar productos alimenticios innovadores, considerando criterios de valor nutricional, seguridad e innovación (Colegio Mexicano de Nutriólogos A.C., 2025).
- **Cumplimiento normativo:** Desarrollar etiquetas nutricionales ajustadas a la legislación colombiana, en particular, a la Resolución 810 de 2021.
- **Educación al consumidor:** Socializar los resultados con la comunidad académica, fomentando la conciencia sobre el consumo informado y responsable de alimentos (Wang, 2024).

**El etiquetado como herramienta central**

El evento destacó la relevancia de cumplir con la Resolución 810 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social, la cual establece los requisitos de etiquetado nutricional y frontal para alimentos envasados en Colombia. Este marco normativo busca garantizar que los consumidores dispongan de información clara y veraz que facilite la toma de decisiones alimentarias conscientes.

Durante la feria, cada grupo de estudiantes diseñó y aplicó el etiquetado nutricional correspondiente a sus productos, incluyendo la tabla de información nutricional y las declaraciones de contenido crítico: azúcares, sodio y grasas saturadas, tal como lo exige la normativa. Asimismo, se incorporaron los elementos gráficos obligatorios, como los sellos de advertencia cuando correspondía, lo que permitió observar de manera práctica cómo el etiquetado frontal influye en la percepción y elección de los alimentos (Woffindin, 2024).

Este proceso riguroso no solo aseguró el cumplimiento de los requisitos legales, sino que reforzó el papel del etiquetado como una herramienta educativa y de salud pública, contribuyendo a la promoción de hábitos alimentarios más saludables en la población.

**Figura 1**

*Cheesecake de zanahoria*

**Figura 2**

*Bruce cake*

**Figura 3**

*Mangora*

**Figura 4**

*Sánduche de pollo*

**Figura 5**

*Sánduche de espinaca*

**Referencias**


Colegio Mexicano de Nutriólogos A.C. (2025). Innovación tecnológica y nutrición: un vínculo para un futuro sostenible. https://cmnutriologos.com/2024/06/10/innovacion-tecnologica-y-nutricion-un-vinculo-para-un-futuro-sostenible/

Resolución 810 de 2021. (2021, 16 de junio). Ministerio de Salud y Protección Social. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20810de%202021.pdf

Wang, X. (2024). The impact of food nutrition labels on consumer behavior: A cross-national survey and quantitative analyses. *International Journal of Public Health and Medical Research*, *1*(2), 18-27. https://doi.org/10.62051/ijphmr.v1n2.03

Woffindin, L. (2024). The role of food labels in promoting health and safety. https://cpdonline.co.uk/knowledge-base/food-hygiene/food-labels-health-safety/

# Desafíos en la implementación de las guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana

**Yomaira Patricia Yépez Caicedo**

Profesora de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) son una herramienta educativa e informativa que tienen como objetivo contribuir al fomento de estilos de vida saludable, junto con una alimentación balanceada que contribuya al bienestar nutricional y a la prevención de enfermedades relacionadas con los alimentos (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF] y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020). Esta herramienta se basa en nueve mensajes sobre la importancia de consumir diariamente seis grupos de alimentos frescos, representados en el ícono del Plato saludable de la Familia Colombiana que incluye, además, la recomendación del consumo de agua y la práctica de actividad física.

El plato saludable de la familia colombiana resalta claramente la importancia de la variedad de alimentos a contemplar en la planificación de una comida, lo que favorece asegurar no solo el aporte de macronutrientes (calorías, proteínas, grasas, carbohidratos), sino el aporte esencial de vitaminas y minerales, indispensables en todas las funciones del organismo; sin embargo, hacer realidad esta importante condición en la alimentación diaria, supone diferentes desafíos, ya sean sociales, culturales, económicos o estructurales, lo que requiere la atención y participación transdisciplinar e interinstitucional, en pro de su aplicación en el contexto colombiano.

La desigualdad social y económica representa uno de los principales factores que definen el acceso físico a los alimentos frescos, saludables y variados ya que, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2025), la prevalencia de inseguridad alimentaria, moderada o grave a nivel nacional, fue del 25,5 %, lo que significa que una proporción importante de la población colombiana enfrenta limitaciones económicas que le impiden lograr el acceso regular a una alimentación completa y suficientemente variada. Esto hace que la población deba optar por alimentos más baratos, pero menos nutritivos, característica esencial de los alimentos ultraprocesados. Este primer reto requiere reformas estructurales orientadas a mejorar no solo la producción de alimentos, sino su disponibilidad a nivel local, especialmente en zonas geográficamente apartadas, además del fomento del consumo de alimentos producidos en zonas rurales, para los hogares de estas mismas zonas, en favor de la soberanía alimentaria, disminuyendo las desigualdades alimentarias de poblaciones menos favorecidas económicamente.

Un segundo desafío lo constituyen los entornos alimentarios saturados con una gran oferta de alimentos poco saludables presentes en tiendas escolares, cafeterías, restaurantes y tiendas de barrio, entre otros escenarios que, junto con la agresiva publicidad de productos ultraprocesados, inciden especialmente en la decisión de consumo de niños y jóvenes, lo que a mediano y largo plazo contribuye a la formación de hábitos alimentarios inadecuados y, por ende, a aumentar el riesgo de Enfermedades no transmisibles (ENT) en la edad adulta. Por otra parte, las particularidades de las tradiciones culturales, los hábitos locales, los gustos, las preferencias y las costumbres alimentarias difieren entre las distintas regiones, constituyendo un reto adicional para su apropiación en cada territorio y la necesidad de la actualización de esta herramienta, que contemple las características de las regiones y sus comunidades.

Bajo este fundamento, actualmente la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética (ACOFANUD), adelanta la investigación titulada: *Puntos clave a considerar para la actualización de las guías alimentarias para la población colombiana mayor de dos años: un enfoque desde la academia*, la cual cuenta con la participación de diez universidades: Mariana, Metropolitana, Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Universidad del Atlántico, Universidad de Pamplona, Pontificia Universidad Javeriana Cali, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Universidad Simón Bolívar, Corporación Universitaria Remington y Universidad Industrial de Santander. Este trabajo evalúa la apreciación de docentes, estudiantes y egresados de los programas de Nutrición y Dietética, sobre el uso y aplicación de las GABA en el ámbito de desarrollo académico, profesional y de docencia, a partir del desarrollo socioeconómico y cultural del país, aspectos a considerarse en la actualización de nuevas guías alimentarias y su proceso de adaptación en las regiones del país.

En respuesta a estos desafíos, en este momento se genera una nueva versión de esta herramienta educativa, denominada: *Guías de alimentación para la población colombiana, basadas en Biodiversidad y Alimentación Real*, en co-construcción con las comunidades, a través de diálogos de saberes, las cuales consideran recomendaciones a partir de los alimentos, de sistemas alimentarios que tienen en cuenta todas las actividades involucradas en la producción, procesamiento, transporte, consumo y gestión de los residuos de los alimentos (ICBF, 2021).

La nueva herramienta incluye dos nuevos enfoques: la biodiversidad biológica, definida como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos ecosistemas marinos y terrestres y, la diversidad humana (Naciones Unidas, s.f.); y la alimentación real, concebida como la alimentación diversa, basada en alimentos e ingredientes naturales o mínimamente procesados, en la que se reconocen como alimentos reales, a aquellos alimentos e ingredientes culinarios adquiridos de la naturaleza, que han permitido la evolución antropológica desde lo biológico, social y cultural (ICBF y Universidad de Antioquia, 2024).

La nueva representación de las guías de alimentación para la población colombiana basadas en biodiversidad y alimentación real, hace uso de la cazuela de barro, para contener siete grupos de alimentos únicamente naturales, mínimamente procesados, reales, basados en criterios de diversidad y calidad de la dieta.

El nuevo desafío está dado ahora para la divulgación, enseñanza, uso y apropiación de las nuevas guías que, una vez más, requieren de la participación de los diferentes entes territoriales, los sectores económicos, sociales y comunitarios, con el apoyo de la academia y las directrices nacionales.

**Referencias**


Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). Inseguridad alimentaria a partir de la Escala FIES. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/escala-de-experiencia-de-inseguridad-alimentaria-fies

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). Documento técnico. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2021). Guía de alimentación para la población colombiana basada en biodiversidad y alimentación real. https://www.icbf.gov.co/guia-de-alimentacion-para-la-poblacion-colombiana-basada-en-biodiversidad-y-alimentacion-real

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Universidad de Antioquia. (2024). Guía de alimentación para la población colombiana, basada en biodiversidad y alimentación real. https://www.icbf.gov.co/system/files/Documento%20pedagogico%20web%20OP_0.pdf

Naciones Unidas. (s.f.). Convenio sobre la Diversidad Biológica, instrumento internacional clave para un desarrollo sostenible. https://www.un.org/es/observances/biodiversity-day/convention

# Frutas y verduras en Colombia: la paradoja entre producción y consumo

**Diana Gabriela Andrade Jaramillo**

Profesora de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

**Sophia Valentina Carranza Morales**

**Leidy Vanesa Sánchez Martínez**

Estudiantes de Nutrición y Dietética
Universidad Mariana

Una alimentación saludable y equilibrada, parte del consumo constante y variado de los diferentes grupos de alimentos, ya que cada uno aporta nutrientes esenciales que contribuyen al correcto desarrollo de las actividades diarias y al mantenimiento de una buena salud. Según las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana [GABAS], del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF] y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2020), uno de estos grupos son las frutas y verduras, las cuales no solo brindan color, sabor y textura a las comidas, sino que además suministran una cantidad considerable de micronutrientes que son difíciles, o incluso imposibles, de sustituir en la dieta diaria.

Si bien es ampliamente reconocido que las frutas y verduras aportan múltiples beneficios para la salud, resulta necesario reflexionar sobre el impacto que genera su bajo acceso y consumo. Esta situación se relaciona directamente con el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, el incremento de los estados de malnutrición, como el sobrepeso y la obesidad, y la deficiencia de micronutrientes, problemáticas vinculadas, en gran medida, a los inadecuados hábitos alimentarios de la población, caracterizados por dietas con alto contenido de productos ultraprocesados.

De acuerdo con datos del ICBF y FAO (2020), el consumo per cápita de frutas y verduras a nivel mundial aumentó del 36 % al 40 % en el último medio siglo, lo cual representa un avance significativo. Sin embargo, en Colombia la situación es distinta: estudios del ICBF, Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), Instituto Nacional de Salud (INS) y Departamento Administrativo para la Prosperidad Social (2015) revelan que el 35 % de las personas no consume frutas diariamente y que alrededor del 70 % no incluye verduras en su dieta. Estos datos evidencian la brecha existente entre el conocimiento sobre la importancia de una alimentación saludable y la práctica cotidiana.

Como señala Rodríguez-Leyton (2019), "paradójicamente, las mayores zonas productoras hortofrutícolas de Colombia son las que presentan los niveles más bajos de consumo de estos productos. La lista la encabezan Antioquia, Nariño, Tolima, Santander y Valle" (p. 106). Esta contradicción entre la alta producción y el bajo consumo plantea retos significativos para la promoción de hábitos alimentarios saludables y para el desarrollo sostenible de las regiones productoras.

Por lo anterior, estudiantes del programa de Nutrición y Dietética de la Universidad Mariana desarrollaron el trabajo de grado titulado Factores que influyen en el consumo de frutas y verduras en hogares de los corregimientos del municipio de La Cruz, Nariño' (Carranza et al., 2024), el cual tuvo como objetivo, identificar los patrones de consumo actuales de frutas y verduras en la población rural del departamento, con el fin de comprender mejor los factores que condicionan la ingesta de este grupo de alimentos esenciales.

Entre los resultados más significativos se observó que, el 70 % de los hogares no consume frutas diariamente, y el 46 % no incluye verduras en su dieta diaria. Estos porcentajes reflejan que no se alcanzan los requerimientos mínimos recomendados por organismos internacionales y nacionales. En cuanto a la forma de consumo, se evidenció que el 50 % de la ingesta de frutas se realiza a través de jugos, mientras que el 76 % de las verduras se incorpora en sopas o guisos, preparaciones en las que se reducen significativamente las propiedades nutricionales y el aporte de fibra de los alimentos.

De manera paradójica, el estudio identificó que el 39 % de los hogares reporta el desperdicio de frutas y verduras; es decir, alimentos que pierden sus cualidades nutricionales por no ser consumidos. Esto evidencia que, si bien el bajo consumo puede estar asociado a limitaciones de acceso, factores como los gustos, preferencias y hábitos alimentarios desempeñan un papel preponderante en la elección de los alimentos.

En conclusión, este estudio pone de manifiesto que, a pesar de los esfuerzos de los programas de salud y las políticas alimentarias orientadas a promover el consumo diario de frutas y verduras, la realidad en las poblaciones rurales aún no alcanza los niveles recomendados, incluso en zonas productoras; esto significa que aún hay un largo camino para fortalecer las prácticas de autoconsumo que promuevan eficientemente la calidad de la dieta, acorde con las realidades de la población colombiana.

**Referencias**


Carranza, S. V., Castro, F. C., Mesías, V. y Sánchez, L. V. (2024). *Factores que influyen en el consumo de frutas y verduras en hogares de los corregimientos del municipio de La Cruz, Nariño* [Tesis de pregrado inédita]. Universidad Mariana.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), Instituto Nacional de Salud (INS) y Departamento Administrativo para la Prosperidad Social. (2015). Encuesta Nacional de la Situación Nutricional - ENSIN, 2015. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/documento-metodologico-ensin-2015.pdf

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF] y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2020). Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana mayor de 2 años. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf

Rodríguez-Leyton, M. (2019). Desafíos para el consumo de frutas y verduras. *Revista de la Facultad de Medicina Humana, 19*(2), 105-112. https://doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2077

# Desacondicionamiento físico: implicaciones clínicas y aportes de la terapia ocupacional

**Dayana Liset Chasoy Chasoy**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Ginna Marcela Ardila Villareal**

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

El síndrome de desacondicionamiento físico (SDF) aparece, principalmente, en personas hospitalizadas con movilidad restringida, ya sea por la gravedad de la lesión o por cirugías que requieren reposo prolongado. Este síndrome afecta distintos sistemas del cuerpo y repercute en la funcionalidad del individuo para realizar actividades de la vida diaria. La intervención multidisciplinar, incluida la terapia ocupacional, es fundamental para la recuperación. Comprender los efectos del SDF y sus implicaciones clínicas permite orientar mejor los procesos de rehabilitación y diseñar estrategias que favorezcan la independencia del paciente.

Ortiz-Calderón y Páez-Pineda (2020) señalan que el desacondicionamiento físico se refiere a la pérdida de la capacidad física y funcional causada por la inactividad prolongada. Esto no solo impacta el sistema musculoesquelético, sino que compromete el metabolismo y el rendimiento cardiovascular. La disminución de la fuerza, el equilibrio y la coordinación hacen que la persona tenga mayores dificultades para reincorporarse a su vida cotidiana.

**Figura 1**

*Desacondicionamiento físico*

*Nota.* Freepik (s. f.).

De manera complementaria, Ramírez (2012) describe que desde las primeras 24 horas de inmovilización ya se evidencian cambios metabólicos, incluyendo atrofia muscular de fibras tipo I, reducción de la capacidad oxidativa de las mitocondrias y dependencia del metabolismo anaeróbico. Si la inmovilidad se prolonga durante semanas, la pérdida de masa y fuerza muscular es considerable, aumentando también el riesgo de osteoporosis, contracturas y complicaciones cardiovasculares. Estos hallazgos permiten dimensionar la magnitud del síndrome y la importancia de prevenirlo desde etapas tempranas.

En el ámbito de la terapia ocupacional, Guerrero et al. (2023) documentaron un caso de intervención en un paciente postaccidente cerebrovascular. La rehabilitación se centró en mejorar la movilidad funcional y promover la independencia en actividades de la vida diaria. Este estudio ilustra cómo la evaluación ocupacional y la implementación de estrategias específicas permiten evidenciar progresos significativos en la calidad de vida del paciente.

De acuerdo con la Asociación Americana de Terapia Ocupacional [AOTA, por sus siglas en inglés] (2020), la movilidad funcional constituye una habilidad esencial que posibilita la autonomía personal. La capacidad de trasladarse por distintos espacios y realizar transferencias de objetos es un eje central en la rehabilitación. En este sentido, la terapia ocupacional no solo busca restaurar la función perdida, sino también, generar alternativas de compensación que fortalezcan la participación del individuo en sus ocupaciones diarias.

Guerrero et al. (2023) subrayan que la aplicación de escalas estandarizadas en la valoración permite identificar con precisión las limitaciones motoras, sensitivas y cognitivas. Esto asegura una intervención más ajustada a las necesidades de cada paciente, facilitando el diseño de planes terapéuticos realistas y orientados a resultados medibles. La evaluación objetiva favorece el seguimiento de la evolución clínica y la toma de decisiones en el equipo interdisciplinario.

Por su parte, Timmer et al. (2020) realizaron un ensayo clínico en adultos mayores con SDF, encontrando que la probabilidad de recuperar en el corto plazo el nivel físico previo a la hospitalización, es limitada. Resaltan la importancia de estrategias de autogestión activa, las cuales implican que el paciente aprenda a equilibrar descanso y actividad, regular el ritmo de sus ocupaciones y priorizar aquellas tareas significativas. Este enfoque fomenta la autonomía y la corresponsabilidad del paciente en su proceso de rehabilitación.

La innovación tecnológica también ha sido explorada en este campo. Ortiz et al. (2016) proponen el uso de la realidad virtual como recurso terapéutico, dado que permite a los pacientes realizar movimientos funcionales de manera motivadora y no invasiva. El uso de entornos virtuales interactivos contribuye a mejorar la fuerza, la resistencia y la coordinación, al tiempo que fortalece la motivación y el bienestar emocional. Estas herramientas complementan la práctica clínica tradicional y abren nuevas posibilidades para el tratamiento.

**Referencia**


American Occupational Therapy Association (AOTA). (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy, 74*(Suppl. 2), 7412410010. https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001

Guerrero, M. F., Romo, K. M. y Ardila, G. M. (2023). Síndrome de desacondicionamiento físico postaccidente cerebrovascular isquémico embólico. Un abordaje desde terapia ocupacional. *Boletín Informativo CEI, 10*(1), 122-124.

Ortiz-Calderón, M. V. y Páez-Pineda, O. D. (2020). Prevención y manejo del desacondicionamiento físico en el paciente hospitalizado por COVID-19. https://socmef.co/PDF/Prevenci%C3%B3n_y_manejo_del_desacondicionamiento_fisico_en_el_paciente_hospitalizado_por_COVID-19.pdf

Ortiz, S., Uribe-Quevedo, A., & Kapralos, B. (2016). Hand VR Exergame for Occupational Health Care. Studies in Health Technology and Informatics, 220, 281-284.

Ramírez, C. (2012). Una visión desde la biología molecular a una deficiencia comúnmente encontrada en la práctica del fisioterapeuta: la atrofia muscular. *Revista de la Universidad Industrial de Santander, Salud, 44*(3), 31-39

Timmer, A. J., Unsworth, C. A., & Browne, M. (2020). Occupational therapy and activity pacing with hospital-associated deconditioned older adults: a randomised controlled trial. *Disability and Rehabilitation, 42*(12), 1727-1735. https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1535630

# Más allá de lo físico: alteraciones cognitivas en el trauma craneoencefálico y su rehabilitación

**Dexy Carolina Pastuzán García**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

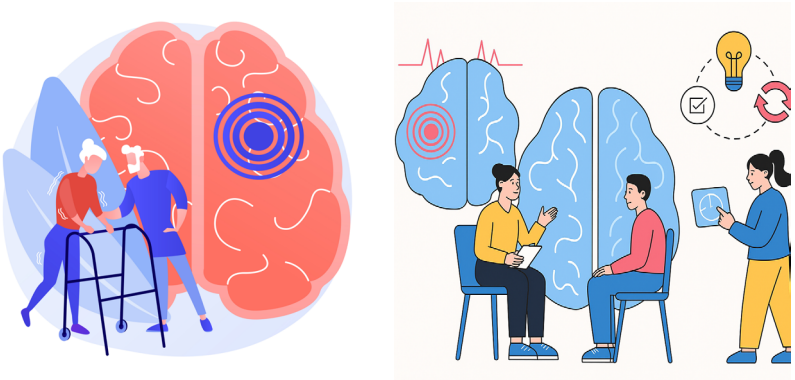
**Ginna Marcela Ardila Villareal**

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

El trauma cráneoencefálico (TCE) constituye una de las principales causas de discapacidad en la población adulta joven. Las consecuencias no se limitan a lo motor, sino que también afectan dominios cognitivos como la atención, la memoria y las habilidades de procesamiento. Según Jeffay et al. (2023), estas alteraciones impactan de manera directa en la capacidad de las personas para desenvolverse en actividades significativas de la vida diaria. La Terapia Ocupacional ofrece un abordaje centrado en la ocupación, con un papel crucial en la valoración y en la intervención de estas dificultades, buscando no solo la recuperación de funciones cognitivas sino la reintegración social y ocupacional.

**Figura 1**

*Rehabilitación funcional en traumatismo craneoencefálico*



*Nota.* Freepik. (s.f.).

Las habilidades de procesamiento comprenden la capacidad de recibir, analizar y responder de manera eficiente a la información. Chiaravalloti et al. (2024) describen que la velocidad de procesamiento es uno de los predictores más importantes del desempeño funcional tras un TCE. Voelbel et al. (2021) sostienen que la disminución a nivel cognitivo, el déficit de atención sostenida y dividida, la disminución de la memoria de trabajo y las dificultades para el manejo del tiempo y la organización de tareas están asociadas a alteraciones neurofisiológicas, producto del daño difuso en la sustancia blanca. Desde la Terapia Ocupacional, se reconoce que estas dificultades afectan la ejecución ocupacional en ámbitos como la educación, el trabajo y la participación social.

Las causas del TCE suelen estar asociadas a accidentes de tránsito, caídas, agresiones y prácticas deportivas de alto impacto. Estas situaciones generan daño primario (lesión directa en estructuras cerebrales) y secundario (hipoxia,

edema cerebral, daño difuso en la sustancia blanca), lo cual explica la aparición de enlentecimiento cognitivo y dificultades de atención y memoria (Voelbel et al., 2021).

Jeffay et al. (2023) recomiendan programas estructurados e intensivos para la rehabilitación cognitiva. Johansen et al. (2024) plantean que el uso de la realidad virtual ofrece un escenario ecológico para entrenar atención y procesamiento, favoreciendo la motivación y la adherencia. Por su parte, Knutti et al. (2022) resaltan la importancia de fijar metas en los procesos de rehabilitación, estrategia que aumenta la participación activa del paciente y fortalece la transferencia de aprendizajes a la vida diaria.

La Terapia Ocupacional ofrece un abordaje centrado en la ocupación. Según Soule et al. (2025), el entrenamiento en atención y velocidad de procesamiento debe articularse con actividades significativas, para garantizar la transferencia funcional. Chiaravalloti et al. (2024) muestran que, intervenciones específicas como el Speed of Processing Training pueden incorporarse a contextos ocupacionales reales, favoreciendo la autonomía. De igual forma, Voelbel et al. (2021) documentan cómo el entrenamiento auditivo basado en neuroplasticidad contribuye a mejorar la memoria de trabajo, lo cual se traduce en un mejor desempeño en tareas cotidianas como el manejo del tiempo y la organización doméstica.

De acuerdo con la Asociación Americana de Terapia Ocupacional [AOTA, por sus siglas en inglés] (2020), las habilidades de procesamiento (*process skills*) incluyen acciones como organizar, planificar, gestionar el tiempo, aplicar conocimientos y adaptarse al contexto. Estas son observables durante la ejecución de las ocupaciones y permiten alcanzar objetivos funcionales en la vida diaria.

En el caso de las personas con TCE, la AOTA recomienda estrategias basadas en la ocupación para potenciar dichas habilidades (Radomski et al., 2022). Por ejemplo, el análisis de tareas y el aprendizaje sin errores favorecen la ejecución estructurada de actividades complejas, reduciendo la probabilidad de fallos cognitivos durante la práctica; asimismo, el uso de rutinas y tareas completas en contextos reales, contribuye al aprendizaje procedimental y a la automatización del desempeño.

En conclusión, las alteraciones en la velocidad y en las habilidades de procesamiento tras un TCE impactan de manera significativa el desempeño ocupacional. La Terapia Ocupacional se configura como disciplina esencial para promover la autonomía, la participación y la inclusión social de las personas con TCE.

Las dificultades de procesamiento cognitivo tras un TCE no solo son evidentes en pruebas neuropsicológicas, sino también en la vida diaria. Chiaravalloti et al. (2024) observaron que las personas con enlentecimiento cognitivo experimentan retrasos en la resolución de problemas prácticos, lo que genera frustración e incrementa la dependencia de apoyos externos. Voelbel et al. (2021) describen que estas dificultades afectan el desempeño académico y laboral, ya que la ejecución de tareas bajo presión de tiempo se convierte en un desafío. La Terapia Ocupacional debe entonces diseñar intervenciones que se ajusten al contexto ocupacional real, teniendo en cuenta las demandas sociales, familiares y profesionales.

Por otro lado, Knutti et al. (2022) señalan que la participación de la familia es determinante en la eficacia de la rehabilitación. Los cuidadores no solo apoyan la adherencia al tratamiento, sino que también actúan como mediadores en la implementación de estrategias compensatorias. Soule et al. (2025) indican que la sobrecarga cognitiva puede reducirse cuando el entorno inmediato comprende la naturaleza de las dificultades y ofrece apoyos como recordatorios, simplificación de rutinas y pausas programadas. En este sentido, la Terapia Ocupacional no se limita a la intervención individual, sino que promueve procesos educativos dirigidos a familiares y redes de apoyo.

Johansen et al. (2024) proponen la realidad virtual como un recurso innovador para entrenar velocidad de procesamiento y atención en escenarios simulados. Además, las plataformas digitales de entrenamiento cognitivo ofrecen la posibilidad de realizar sesiones domiciliarias supervisadas remotamente. Jeffay et al. (2023) recomiendan su integración bajo criterios clínicos, asegurando que el diseño de las tareas mantenga un vínculo con ocupaciones reales.

El acceso a programas especializados no es equitativo en todos los contextos. Chiaravalloti et al. (2024) y Soule et al. (2025) resaltan la necesidad de considerar factores sociales como nivel educativo, disponibilidad de recursos y apoyo institucional. En países con limitaciones en los sistemas de salud, la implementación de intervenciones basadas en evidencia requiere adaptaciones que respeten la equidad y la justicia social. Desde la Terapia Ocupacional, la defensa de los derechos de las personas

con TCE incluye promover políticas inclusivas que reconozcan el impacto de las alteraciones cognitivas en la participación social.

Las investigaciones recientes, según Johansen et al. (2024), plantean la creación de entornos virtuales inmersivos que simulen escenarios cotidianos. La Terapia Ocupacional, en este panorama, tiene la tarea de garantizar que dichas innovaciones se traduzcan en mejoras funcionales, evitando un énfasis exclusivo en los resultados de laboratorio. Además, se recomienda fortalecer la investigación interdisciplinaria para integrar los conocimientos de neuropsicología, fisioterapia y ciencias sociales en el diseño de intervenciones efectivas.

**Referencias**


American Occupational Therapy Association (AOTA). (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy, 74*(Suppl. 2), 7412410010. https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001

Chiaravalloti, N. D., Goverover, Y., Kapoor, R., Lengenfelder, J., & DeLuca, J. (2024). Speed of processing training to improve cognition in moderate-to-severe traumatic brain injury: A double-blind randomized clinical trial. *Neuropsychological Rehabilitation*. https://doi.org/10.1080/09602011.2024.2348847

Jeffay, E., Ponsford, J., Harnett, A., Janzen, S., Patsakos, E., Douglas, J., Kennedy, M., Kua, A., Teasell, R., Welch-West, P., Bayley, M., & Green, R. (2023). INCOG 2.0 Guidelines for cognitive rehabilitation following traumatic brain injury, Part III: executive functions. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, *38* (1), 52-64. https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000834

Johansen, T., Matre, M., Løvstad, M., Lund, A., Martinsen, A. C., Olsen, A., Becker, F., Brunborg, C., Spikman, J., Neumann, D., & Tornås, S. (2024). Virtual reality as a method of cognitive training of processing speed, working memory, and sustained attention in persons with acquired brain injury: a protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 25(1), 340. https://doi.org/10.1186/s13063-024-08178-7

Knutti, K., Björklund Carlstedt, A., Clasen, R. y Green, D. (2022). Impactos del establecimiento de metas en la participación y los resultados de la rehabilitación tras una lesión cerebral adquirida: una revisión sistemática de revisiones. *Disability and Rehabilitation*, *44*(12), 2581-2590. https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1846796

Radomski, M. V., Giles, G. M., Carroll, G., Anheluk, M., & Yunek, J. (2022). Cognitive interventions to improve a specific cognitive impairment for adults with TBI (June 2013-October 2020). *American Journal of Occupational Therapy, 76*(2), 7613393170. https://doi.org/10.5014/ajot.2022/76S2017

Soule, A. C., Fish, T. J., Thomas, K. G., & Schrieff-Brown, L. (2025). Attention training after moderate-to-severe traumatic brain injury in adults: A systematic review. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *106*(3), 433-443. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.07.010

Voelbel, G. T., Lindsey, H. M., Mercuri, G., Bushnik, T., & Rath, J. (2021). The effects of neuroplasticity-based auditory information processing remediation in adults with chronic traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, *49*(2), 267-278. https://doi.org/10.3233/NRE-21802

# Hemorragia subaracnoidea: impacto en la vida diaria y aportes de la Terapia Ocupacional

**Gabriel Andrés Urbano Paredes**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Ginna Marcela Ardila Villareal**

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es un tipo de accidente cerebrovascular (ACV) caracterizado por la acumulación de sangre en el espacio subaracnoideo, habitualmente causada por la ruptura de un aneurisma cerebral. Su manifestación clínica es repentina y suele incluir un dolor de cabeza intenso y repentino, descrito como 'el peor de la vida', acompañado de rigidez de nuca, náuseas, vómito, fotofobia y, en ocasiones, pérdida de la conciencia. También pueden presentarse crisis convulsivas, alteraciones visuales y déficit neurológico-focal, lo que convierte a la HSA en una emergencia médica que requiere diagnóstico inmediato y tratamiento especializado (Parra et al., 2021).

**Figura 1**

*Habilidades motoras en Terapia ocupacional*

*Nota.* Freepik. (s. f.).

De acuerdo con Parra et al. (2021), la HSA puede clasificarse en:

- Aneurismática: es la más frecuente y ocurre por la ruptura de un aneurisma cerebral, representando la principal causa en adultos jóvenes.

- Traumática: se produce como consecuencia de un traumatismo craneoencefálico. Es más común en población joven y suele asociarse a otros tipos de lesión intracraneal.

- Idiopática: en este tipo no se identifica una causa clara tras los estudios diagnósticos y, aunque su pronóstico es más favorable, también puede generar complicaciones.

Según Parra et al. (2021), la HSA puede afectar diferentes estructuras cerebrales, dependiendo de la localización del sangrado y de la extensión. Las áreas más frecuentemente comprometidas son:

- **Lóbulo frontal:** su lesión ocasiona alteraciones en la planificación, memoria de trabajo, funciones ejecutivas y conducta, que repercuten en la autonomía y en la capacidad de organización de la vida diaria.

- **Lóbulo temporal:** asociado a la memoria y el lenguaje, su afectación puede producir problemas en la comprensión y evocación de información, así como en la comunicación verbal.

- **Lóbulo occipital:** cuando se ve comprometido, aparecen defectos visuales como hemianopsias, que interfieren con la movilidad, la lectura y la orientación espacial.

- **Lóbulo parietal:** su lesión genera alteraciones en la percepción sensorial, la orientación espacial y la integración visomotora, afectando el autocuidado y la movilidad funcional.

- **Tronco encefálico y sistema límbico:** en los casos más graves, puede provocar alteraciones en el nivel de conciencia, regulación emocional, fatiga y cambios conductuales.

Las secuelas de la HSA tienen un gran impacto en la participación ocupacional. Rosas y Ardila (2023) señalan que las consecuencias abarcan desde alteraciones motoras hasta dificultades en la independencia funcional, limitando la autonomía de las personas y afectando su desempeño en las actividades de la vida diaria, comprometiendo la posibilidad de retomar roles familiares, sociales y laborales, y generando una disminución significativa en la calidad de vida.

La evidencia científica muestra que entre un 40 % y un 46 % de los pacientes con HSA presentan déficits motores y cognitivos que persisten después de la fase aguda. Estos incluyen problemas de memoria, de atención y de las funciones ejecutivas, que dificultan la reinserción laboral y académica, así como la participación plena en la vida social (Manzano et al., 2022). Además, los trastornos visuales, la fatiga y las alteraciones emocionales, como la ansiedad o la depresión, agravan las barreras para el desempeño ocupacional.

**Figura 2**

*Utensilios adaptados*

*Nota.* Giesbrecht (2013).

Frente a estas limitaciones, la Terapia Ocupacional se posiciona como un pilar fundamental dentro del abordaje interdisciplinario. Desde este campo, se busca evaluar las capacidades sensoriomotoras, cognitivas y conductuales del paciente y, con base en ello, diseñar planes individualizados de intervención. El objetivo es no solo recuperar las funciones alteradas, sino favorecer la autonomía y la adaptación en la vida cotidiana mediante estrategias compensatorias, entrenamiento en actividades de la vida diaria y modificaciones en el entorno.

El marco de trabajo de la Asociación Americana de Terapia Ocupacional [AOTA, por sus siglas en inglés] (2020) enfatiza que la Terapia Ocupacional debe centrarse en la

promoción de la salud, la prevención de la discapacidad y la facilitación de la participación, a través de ocupaciones significativas. En el caso de la HSA, este enfoque se traduce en la integración de estrategias que permitan a los pacientes recuperar roles, adaptarse a nuevas condiciones y mantener una identidad ocupacional activa.

Los programas de rehabilitación que incorporan terapia ocupacional han demostrado favorecer la recuperación integral de los pacientes con HSA, al potenciar su independencia funcional y su calidad de vida. Estas intervenciones no solo repercuten en el desempeño físico y cognitivo, sino que fortalecen la dimensión emocional, promoviendo la confianza, la motivación y la capacidad de adaptación frente a las nuevas condiciones de vida (Manzano et al., 2022).

**Figura 3**

*Secuelas motoras faciales – paciente con ACV*

*Nota.* El Boyaldía (2017).

La HSA es una condición neurológica de alto impacto que, además de su gravedad médica, genera limitaciones profundas en la participación ocupacional de quienes la padecen. Las secuelas motoras, cognitivas, sensoriales y emocionales afectan la autonomía y el desempeño en las actividades de la vida diaria, condicionando la reintegración social y laboral. En este contexto, la Terapia Ocupacional, apoyada en el marco de trabajo de la AOTA (2020) y en la evidencia científica disponible, se establece como un eje fundamental dentro del proceso de rehabilitación integral. Su intervención favorece no solo la recuperación funcional, sino también la adaptación del entorno, la reconstrucción de los roles significativos y el fortalecimiento de la identidad ocupacional. Así, esta disciplina contribuye a que los sobrevivientes de una HSA alcancen una vida más autónoma, participativa y con mayor calidad, reafirmando el valor de un abordaje interdisciplinar centrado en la persona.

**Referencias**


American Occupational Therapy Association (AOTA). (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy, 74*(Suppl. 2), 7412410010. https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001

El Boyaldía. (2017). Por qué actuar rápido en un accidente cerebrovascular es vital. https://www.elboyaldia.cl/noticia/sociedad/por-que-actuar-rapido-en-un-accidente-cerebrovascular-es-vital

Giesbrecht, E. (2013). Application of the human activity assistive technology model for occupational therapy research. *Australian Occupational Therapy Journal, 60*(4), 230-240. https://doi.org/10.1111/1440-1630.12054

Manzano, M., Lear, A., Maldonado, A., Cetina, L., Echeverría, M. y Maldonado, R. (2022). Proceso de rehabilitación en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. *Revista Sanitaria de Investigación, 3*(8), 12-18.

Parra, J., Arce, W. P., Yuniz, N. A. y Villagrán, L. E. (2021). Abordaje diagnóstico y terapéutico de la hemorragia subaracnoidea. *Journal of American Health*, 37-47.

Rosas, A. y Ardila, C. (2023). Impacto de las secuelas del trauma craneoencefálico y hemorragia subaracnoidea. *Boletín Informativo CEI, 10*(3), 80-81.

# De la crisis a la independencia: Terapia Ocupacional en el Accidente Cerebrovascular hemorrágico

**Mayra Fernanda Muñoz Muñoz**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Ginna Marcela Ardila Villareal**

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Figura 1**

*Ilustración de destreza motora fina*

*Nota.* Freepik (2025).

Las enfermedades cerebrovasculares o ictus se generan cuando existe una interrupción en el proceso sanguíneo del cerebro, produciendo una afectación que puede ser temporal o permanente, dependiendo de la gravedad, causando daños en diversas funciones del cuerpo (Montesinos, 2022). Son procesos patológicos que, como Salas et al. (2019) mencionan, pueden ser por causas isquémicas (accidente cerebrovascular isquémico), hemorrágicas (accidente cerebrovascular hemorrágico), o por daño congénito o adquirido en los vasos sanguíneos (aneurisma y malformaciones arteriovenosas cerebrales).

Estos se pueden presentar de la siguiente forma:

- **Ictus hemorrágico.** Se produce por la rotura de uno o varios vasos sanguíneos, provocando sangrado en el cerebro. Dependiendo del tipo de hemorragia presentada y la ubicación de esta, se divide en dos:
  - ✓ **Hemorragia intracerebral (HIC):** dependiendo de la ubicación de la hemorragia en el cerebro, puede ser intraparenquimatosa o intraventricular; la primera es la que produce la sangre dentro del cerebro.
  - ✓ **Hemorragia subaracnoidea (HSA):** se produce por la rotura de un aneurisma, afectando el cerebro en el espacio subaracnoideo, presentando afectaciones mayormente irreversibles.

El Accidente Cerebrovascular (ACV) hemorrágico se caracterizan por presentar síntomas como: parálisis, dolor de cabeza, adormecimiento de la cara, dificultad para caminar, mareos, pérdida de equilibrio, náuseas, problemas de visión, vómitos (Cortes-Cruz, 2024).

Un ACV, dependiendo de su complejidad, lugar de afectación y condiciones del paciente, puede presentar diversas secuelas que afectan el desarrollo normal de

ciertas actividades, involucrando problemas físicos, cognitivos, sensoriales, o de estigmas sociales, situaciones que deben atenderse con la mayor rapidez para ofrecer un tratamiento que genere mejores resultados a nivel general. Como Montesinos (2022) expresa, el tratamiento debe ser precoz y comenzar rápidamente la rehabilitación, que es la herramienta más eficaz para conseguir mejoras significativas en los pacientes.

**Figura 2**

*Rehabilitación en la vida cotidiana*

*Nota.* Freepik. (2025).

La terapia ocupacional tiene como propósito, que las personas con condiciones diferentes o con alguna discapacidad tengan la posibilidad de seguir participando de todas sus actividades cotidianas de bienestar, autonomía e independencia, buscando facilitar los procesos de aprendizaje, adaptación, recuperación y demás necesidades que impiden que puedan llevar una vida normal, siendo independientes.

Esta profesión de la salud, dentro del cumplimiento de sus objetivos, se considera esencial para el proceso de rehabilitación de una persona que ha sufrido un ACV, desarrollando estrategias que le permitan, con todo su campo de conocimiento, hacer que el paciente se adapte a todo el proceso y genere autonomía e independencia, a través de un trabajo en conjunto, en aras de continuar con su vida diaria, facilitar la recuperación de las zonas afectadas y desarrollar de distintas maneras las actividades que, como consecuencia de la enfermedad, se le dificultan (Montesinos, 2022). En conclusión, la terapia ocupacional cumple un papel muy importante, ya que contribuye a mejorar la vida cotidiana de las personas.

**Figura 3**

*Ejercicios de alcance y manipulación*

*Nota.* Freepik. (2025).

**Referencias**


Cortes-Cruz, S. A. (2024). *Cuidado a la persona con accidente cerebrovascular hemorrágico en un hospital público de Chiclayo-2024* [Tesis de pregrado, Escuela Profesional de Enfermería]. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/14092/Cortes%20Cruz%20Sharol%20Abigail.pdf

Methodist Home. (2025). Get back to life. https://www.methodisthome.org/

Montesinos, M. P. (2022). *Plan de intervención de terapia ocupacional en un caso de ACV* [Tesis de pregrado, Universidad de Zaragoza]. https://zaguan.unizar.es/record/117886

Salas, N. M., Lam, I. E., Sornoza, K. M. y Cifuentes, K. K. (2019). Evento cerebral isquémico vs. hemorrágico. *Recimundo, Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(4), 177-193. https://doi.org/1026820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.177-193

Suffolk Health. (2025). El papel de la terapia ocupacional en la recuperación del accidente cerebrovascular. https://suffolkhealth.com/es/the-role-of-occupational-therapy-in-stroke-recovery/

# Del impacto a la adaptación: el papel de la Terapia Ocupacional tras un accidente cerebrovascular

**Ana Ximena Sánchez Cárdenas**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Ginna Marcela Ardila Villareal**

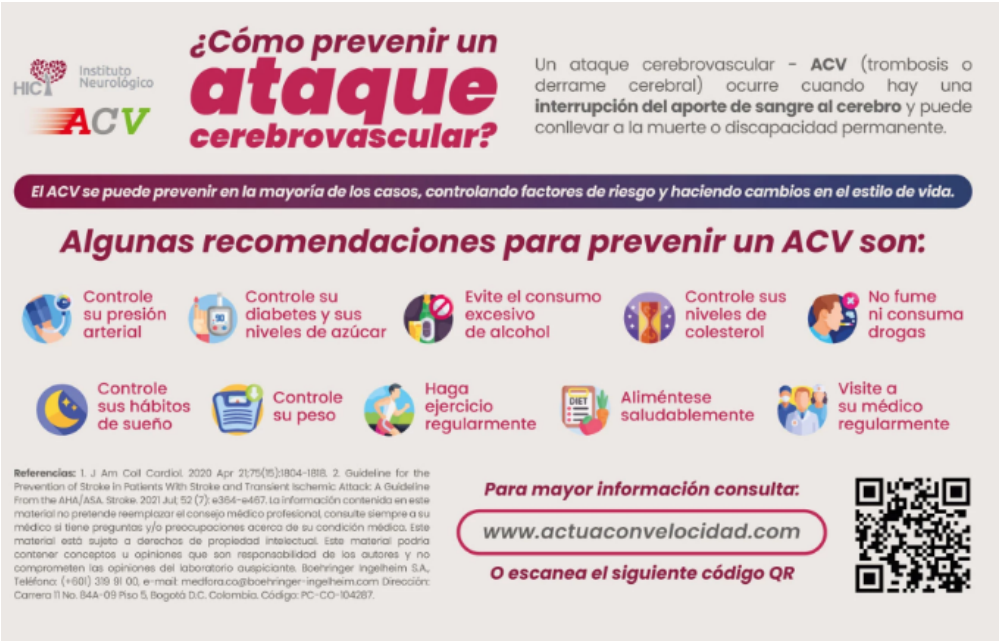
Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

El accidente cerebrovascular (ACV) es una de las principales causas de discapacidad en el mundo, y representa un evento que no solo afecta al paciente, sino también a su familia y a la comunidad. El ACV isquémico es el tipo más frecuente y ocurre cuando un vaso sanguíneo cerebral se obstruye, limitando el flujo sanguíneo hacia determinadas áreas del cerebro. Esta condición genera secuelas físicas, cognitivas y emocionales que repercuten en las actividades de la vida diaria (AVD), afectando la independencia y la calidad de vida del paciente (Lui et al., 2025; Hernández, 2013).

Entre los principales factores de riesgo se encuentran la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipidemia, la obesidad, el sedentarismo, el consumo de tabaco y alcohol, así como la fibrilación auricular (Mosenzon et al., 2023; López y Buonanotte, 2012). La interacción de estos factores influye tanto en la gravedad del cuadro como en el pronóstico funcional posterior (Moyano, 2010).

**Figura 1**

*Acciones para la prevención de la aparición de un AVC*




*Nota.* Instituto Neurológico (s.f.).

Las secuelas más comunes incluyen hemiparesia, afasia, alteraciones en la visión, problemas de equilibrio y deterioro de memoria y funciones ejecutivas, comprometiendo la autonomía en actividades básicas como vestirse, asearse o alimentarse (Olmis et al., 2020). En fase aguda, el manejo médico se centra en restaurar el flujo sanguíneo mediante trombólisis intravenosa o trombectomía mecánica. A largo plazo, la prevención secundaria se orienta al control de la presión arterial, la glucemia y el colesterol, así como a la modificación de hábitos de vida (Grotta, 2023; Kleindorfer et al., 2021).

No obstante, aun con el mejor tratamiento médico, muchos pacientes conservan limitaciones que afectan su funcionalidad. Aquí la rehabilitación multidisciplinaria se convierte en un pilar, integrando fisioterapia, fonoaudiología, psicología y, de forma fundamental, la terapia ocupacional (TO) (Olmis et al., 2020), disciplina que cumple un rol muy importante, ya que busca restaurar la independencia funcional a través de:

- **Evaluación individualizada:** mediante herramientas como el Índice de Barthel o el COPM para identificar capacidades y fijar objetivos.
- **Entrenamiento en AVD:** práctica repetida y graduada de tareas significativas como vestirse, alimentarse o desplazarse.
- **Adaptación del entorno y uso de ayudas técnicas:** barras de apoyo, utensilios adaptados, sillas de baño.
- **Educación al cuidador:** técnicas de movilización y estrategias de autocuidado.
- **Apoyo emocional y motivacional:** para reconstruir la identidad y los roles ocupacionales del paciente (Hernández, 2013; Guerrero y López, 2015).

La evidencia respalda que las intervenciones personalizadas en TO mejoran significativamente la calidad de vida, la autonomía y la participación social, tanto en fases tempranas como en crónicas (Arnalda et al., 2025; Vásquez-Carrasco et al., 2025). Además, modalidades como la telerrehabilitación y los programas comunitarios favorecen la continuidad del proceso en contextos con limitaciones de acceso (Qin et al., 2022; Bollinger et al., 2024).

**Figura 2**

*Ejercicios de miembro superior para la recuperación de AVD.*

*Nota.* Freepik (2024).

Los estudios revisados coinciden en que el ACV isquémico, además de ser un problema de salud pública, genera un gran impacto social y familiar. Si bien los avances médicos han mejorado la supervivencia, la recuperación funcional depende en gran medida de la rehabilitación integral y temprana. La TO, al centrarse en la participación ocupacional y en las AVD, aporta una visión que trasciende la mera recuperación física, promoviendo autonomía, integración social y bienestar emocional. En el contexto colombiano, los resultados enfatizan la necesidad de fortalecer programas accesibles, comunitarios y sostenibles, que garanticen la continuidad del proceso rehabilitador (González et al., 2025; Tovar y Ardila, 2024). En conclusión, la TO se consolida como un eje esencial en la rehabilitación post ACV, contribuyendo a que los pacientes recuperen independencia y calidad de vida, al tiempo que facilita la adaptación de sus familias y entornos.

**Figura 3**

*Terapia ocupacional centrada en actividades funcionales tras un ACV*

*Nota.* Freepik (s.f.).

## Referencias


Arnalda, M. C., Solanes, S. y De la Fuente, C. (2025). Eficacia de la terapia ocupacional en la rehabilitación de pacientes con accidente cerebrovascular. *Revista Sanitaria de Investigación, 6*(2).

Bollinger, R., Krauss, M., & Somerville, E. (2024). Rehabilitation transition program to improve community participation among stroke survivors. *JAMA Network Open, 7*(10), e2437758. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.37758

Flint Rehab. (2024). Occupational Therapy for Stroke patients: What to expect plus 4 common types for exercise. https://www.flintrehab.com/occupational-therapy-for-stroke-victims/?srsltid=AfmBOorvZ2tfoXQ0Z7EFYd605tKie0kTuLulsNZ4Z_lYy3p_Whj1tzHa

González, J. C., Santos, J. D., Yepes, S., Flórez, S. F., Pérez, J. y Urrego, F. M. (2025). Secuelas del accidente cerebrovascular en pacientes de un hospital colombiano: Estudio transversal. *Revista Salud Bosque*, *15*(1), 1-19. https://doi.org/10.18270/rsb.4771

Grotta, J. C. (2023). Intravenous Thrombolysis for Acute Ischemic Stroke. *Continuum (Minneap Minn)*, 29(2), 425-442. https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001207

Guerrero, I. y López, M. I. (2015). Aplicación del método Bobath en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. *TOG, 12*(22), 1-18. https://www.revistatog.com/num22/pdfs/revision2.pdf

Hernández, L. (2013). Terapia ocupacional para la independencia en las actividades de la vida diaria en accidente cerebrovascular. *Revista electrónica de Terapia Ocupacional Galicia, TOG, 10*(17), 1-31.

Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C. Jr., Turan, T. N., Williams, L. S. (2021). Guideline for the Prevention of Stroke in Patients with Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke, 52*(7), e364-e467. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375

Lui, F., Khan, M., & Patti, L. (2025). *Ischemic Stroke*. StatPearls Publishing.

López, J. C. y Buonanotte, C. F. (2012). Hipertensión arterial y accidente cerebrovascular en el anciano. Neurología Argentina, 4(1), 18-21. https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2011.08.002

Martínez, S. (s.f.). La terapia ocupacional clave en la recuperación del daño cerebral tras un ictus. https://neuroekin.com/la-terapia-ocupacional-clave-en-la-recuperacion-del-dano-cerebral-tras-un-ictus/

Mosenzon, O., Cheng, A., Rabinstein, A., Sacco, S. (2023). Diabetes and stroke: What are the connections? *Journal of Stroke, 25*(1), 26-38. https://doi.org/10.5853/jos.2022.02306

Moyano, Á. V. (2010). El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile, 21*(4), 348-355. https://doi.org/10.5354/2735-7996.2010.75396

Olmis, L., Muzio, D., Ahumada, M., Russo, J., Allegri, R., Gianella, M., Campora, H., Delorme, R., Vescovo, M., Lado, V., Mastroberti, L., Butus, A., Galluzzi, H., Decima, G., Ameriso, S. (2020). Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina Buenos Aires,* (80) 1, https://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v80n1/v80n1a08.pdf

Qin, P., Canxin, C., Xuan, C., & Xijun, W. (2022). Effect of home-based interventions on basic activities of daily living for patients who had a stroke: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open, 12*(7), e056045. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056045

Tovar, M. J. y Ardila, G. M. (2024). Intervención de Terapia Ocupacional en usuarios con ACV isquémico. *Boletín Informativo CEI, 11*(2), 137–140.

Vásquez-Carrasco, E., Jamett-Oliva, J., Hernández-Martínez, J., Riquelme-Hernández, C., Villagrán-Silva, F., Magnani, B., Sandoval, C., & Valdés-Badilla, P. (2025). Effectiveness of occupational therapy interventions on activities of daily living, cognitive function, and physical function in middle-aged and older people with chronic stroke: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine, 14*(7), 2197. https://doi.org/10.3390/jcm14072197

# Independencia en la vida diaria: abordaje ocupacional del linfedema en cáncer de mama

**Yurany Maricel Sánchez Pantoja**

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

**Ginna Marcela Ardila Villareal**

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

El linfedema asociado al cáncer de mama es una complicación frecuente y debilitante que puede presentarse en los primeros años posteriores a la cirugía, afectando tanto la funcionalidad física como las esferas emocional y social de las pacientes. Sus síntomas incluyen dolor, pesadez, inflamación y limitaciones articulares, lo que repercute directamente en la participación laboral y la calidad de vida. La Terapia Ocupacional ofrece un abordaje integral mediante la enseñanza de técnicas de autocuidado, la adaptación de actividades, el asesoramiento en productos de apoyo y la orientación en áreas como el trabajo, el descanso, el ocio y la sexualidad. Asimismo, fomenta la educación preventiva y favorece la reincorporación social. De esta manera, la intervención ocupacional se constituye como un componente fundamental dentro del tratamiento rehabilitador, al promover la independencia funcional y la reintegración de las mujeres a sus roles cotidianos.

**Figura 1**

*Actividad de coordinación visomotora*

*Nota.* Elaboración propia con IA (ChatGPT, 2025).

El cáncer de mama es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad femenina en el mundo, y sus secuelas generan un impacto significativo en la calidad de vida de las pacientes. Entre estas, el linfedema posmastectomía se reconoce como una de las complicaciones más graves, debido a las limitaciones físicas, emocionales y sociales que conlleva. Esta condición, producto de la alteración del drenaje linfático tras procedimientos quirúrgicos o radioterapéuticos, se manifiesta a través de hinchazón, dolor, rigidez y cambios cutáneos que afectan la movilidad y el desempeño funcional. La Terapia Ocupacional es importante ya que no solo se enfoca en la rehabilitación física, sino también en la adaptación de las actividades de la vida diaria (AVD), la educación en estrategias de autocuidado y la promoción de la participación social, contribuyendo a la autonomía y al bienestar integral de las mujeres con linfedema.

Medina y Úcles (2014) señalan que el linfedema secundario al cáncer de mama no solo repercute en la esfera física de la paciente, sino también en la psicológica y social, ya que limita la realización de las actividades cotidianas, genera alteraciones en la imagen corporal y puede producir sentimientos de angustia, depresión y ansiedad. Estas consecuencias "hacen imprescindible un abordaje integral en el que se contemplen medidas de prevención, diagnóstico precoz y programas de intervención interdisciplinaria que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las mujeres afectadas" (p. 14).

Pereira et al. (2019) señalan que el linfedema asociado al cáncer de mama es una de las complicaciones más subestimadas y debilitantes del tratamiento de esta entidad. Ocurre como resultado de la interrupción del flujo linfático en asociación con otros factores. Generalmente, se presenta después de procedimientos como mastectomía, disección axilar o radioterapia, y se asocia con factores como la obesidad, el uso de ciertos fármacos (taxanos) o la cantidad de ganglios resecados. Afecta a la calidad de vida y puede presentarse dentro del primer y tercer año después de la cirugía. Esta condición no solo compromete la parte física, generando limitaciones funcionales en las extremidades, sino que también influye en la parte emocional y social de las pacientes, reduciendo su calidad de vida y aumentando la carga económica del tratamiento. Igualmente, se resalta la importancia de detectarlo de manera temprana y brindar un manejo integral para prevenir complicaciones mayores y favorecer la rehabilitación de la persona.

**Figura 2**

*Actividad de ensartado para el fortalecimiento de la motricidad fina*

*Nota.* Elaboración propia con IA (ChatGPT, 2025).

Por otro lado, Blackman et al. (2020) mencionan que, al utilizar los servicios de terapia ocupacional en esta área, los clientes pueden recibir educación sobre su diagnóstico, estrategias para manejar los síntomas y aumentar su participación en las AVD, lo que a su vez mejora su calidad de vida; explican que los terapeutas ocupacionales pueden "brindar tratamiento para la reducción de los síntomas y educación en estrategias de autocuidado, así como facilitar la adaptación en las rutinas diarias, lo que contribuye a una mejor participación ocupacional" (p. 4).

Según Blackman et al. (2020), el linfedema relacionado con el cáncer de mama es una condición progresiva que puede tener complicaciones crónicas si no se interviene adecuadamente. Los síntomas más comunes incluyen hinchazón, dolor, sensación de pesadez, rigidez articular y cambios en la piel, los cuales dificultan la movilidad del miembro afectado. Esta complicación no solo limita la función física, sino que interfiere con la participación de las mujeres en sus roles ocupacionales, sociales y recreativos, generando sentimientos de frustración, aislamiento, ansiedad y depresión. Se debe tener en cuenta que muchas pacientes no reciben información suficiente sobre el riesgo de desarrollar linfedema ni sobre las estrategias de prevención, lo que evidencia la necesidad de programas educativos y de seguimiento a largo plazo. El diagnóstico temprano y la intervención son esenciales para evitar que la condición avance y se vuelva limitante.

Dado que esta es una condición que no tiene cura, desde terapia ocupacional se aborda este diagnóstico mediante la adaptación de actividades de la vida diaria, enseñar estrategias de autocuidado para reducir la sobrecarga en el miembro afectado y fomentar la reintegración ocupacional y social para favorecer su autonomía y calidad de vida. La intervención de terapia ocupacional en linfedema busca favorecer la independencia funcional del paciente mediante la enseñanza de técnicas de autocuidado, la adaptación de actividades y la promoción de la participación social. El linfedema repercute directamente en la calidad de vida de las mujeres, afectando su funcionalidad, su estado emocional y sus relaciones sociales, lo que hace necesario un abordaje integral y continuo. La Terapia Ocupacional aborda aspectos de la vida cotidiana; entre ellos, la adaptación de tareas domésticas, el asesoramiento en productos de apoyo para la alimentación, el aseo personal o la cocina, así como la orientación en temas de sexualidad, descanso, trabajo y ocio, áreas que también se ven afectadas tras la mastectomía. De igual manera, se promueven espacios de prevención y educación a través de talleres de autocuidado, relajación o actividades grupales que permiten disminuir la carga emocional y favorecer la participación social. Este enfoque integral demuestra que esta disciplina no solo se ocupa de la funcionalidad física, sino también, de mantener la calidad de vida y la identidad ocupacional de las mujeres con linfedema (Fernández, 2014).

Corral y Pillasagua (2019) afirman que la intervención de Terapia Ocupacional es fundamental, ya que permite lograr independencia y autonomía en las actividades, mejorando las capacidades funcionales, dándoles seguridad en sí mismas, partiendo de una evaluación para las habilidades del desempeño ocupacional. La creación de una guía de actividades básicas para personas que padecen linfedema favorecerá el cuidado personal, permitirá el desarrollo de habilidades y destrezas al momento de ejecutar tareas y, a su vez, la obtención de conocimiento para poder intervenir en forma precoz como método preventivo.

Pereira et al. (2019) explican que este diagnóstico puede presentarse no solo en el brazo, sino también en la mano, la mama y la pared torácica, lo que genera mayores limitaciones en la movilidad y en la realización de las actividades cotidianas. Esta condición incrementa el riesgo de infecciones recurrentes como la celulitis, debido a la acumulación de líquido linfático y, muchas veces, no se diagnostica a tiempo por la falta de protocolos estandarizados de evaluación. Ante estas dificultades, es primordial un manejo integral que combine la prevención y el tratamiento oportuno, incluyendo la educación para el cuidado de la piel, la vigilancia de signos tempranos y la modificación de actividades que puedan sobrecargar la extremidad afectada.

Por otra parte, Herrera et al. (2017) señalan que es importante mencionar que el linfedema posmastectomía se reconoce como una de las secuelas más graves del cáncer de mama, con una incidencia que oscila entre el 25 % y el 80 %, lo que lo convierte en un problema frecuente que afecta de manera significativa la calidad de vida de las mujeres. En su fase inicial se manifiesta como un edema blando y elástico que, progresivamente evoluciona hacia un fibroedema duro, irreversible y de difícil manejo. Este proceso se acompaña de dolor, contracturas, alteraciones posturales y limitaciones articulares, lo cual no solo compromete la movilidad y la funcionalidad del miembro superior, sino que aumenta el riesgo de complicaciones como fibrosis, elefantiasis, linfangitis, adherencias e infecciones. Ante este panorama, el tratamiento rehabilitador se plantea como un proceso continuo y necesario a lo largo de la vida, fundamentado en medidas preventivas, fisioterapia respiratoria, drenaje linfático, kinesioterapia, mecanoterapia, vendaje compresivo y terapia ocupacional.

Esta última es significativa, ya que favorece la recuperación de la coordinación motora, la funcionalidad del miembro afectado y el entrenamiento en AVD, lo que contribuye a la independencia y a la reincorporación social de las pacientes. Herrera et al. (2017) resaltan la ejecución de "actividades para la coordinación gruesa y fina, la funcionalidad de la extremidad y el adiestramiento en actividades de la vida diaria" (párr. 27). Según esto, la intervención del terapeuta ocupacional no se limita únicamente a la recuperación física, sino que se orienta a que la paciente logre mayor autonomía en su rutina diaria. Al trabajar la coordinación fina y gruesa, se facilita la destreza en tareas manuales, mientras que el entrenamiento en AVD permite facilitar su capacidad para vestirse, cocinar o realizar otras actividades cotidianas. De esta forma, la terapia ocupacional contribuye no solo al bienestar físico, sino también a la calidad de vida y la reintegración social de las pacientes con linfedema.

## Conclusión

El linfedema asociado al cáncer de mama constituye una complicación frecuente, progresiva, que afecta la funcionalidad, la salud emocional y la calidad de vida de las mujeres. Su abordaje requiere una atención integral, temprana y continua; la Terapia Ocupacional es importante para el proceso rehabilitador. A través de la enseñanza de técnicas de autocuidado, la adaptación de AVD, el fortalecimiento de la coordinación motora y la promoción de la participación social, la intervención ocupacional favorece la autonomía, previene complicaciones y facilita la reintegración a los diferentes roles de la vida cotidiana. De esta manera, la Terapia Ocupacional no solo contribuye al manejo físico del linfedema, sino que potencia el bienestar integral y la independencia funcional de las mujeres con cáncer de mama.

## Referencias


Blackman, J., Dreiling, M., & Mutziger, A. (2020). Occupational therapy lymphedema management and its relationship to quality of life. *Critically Appraised Topics. 20*. https://commons.und.edu/cat-papers/20

Corral, E. C. y Pillasagua, K. R. (2019). *Usuarios con linfedema en miembro superior y su influencia en las actividades de la vida diaria básicas* [Tesis de pregrado, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí]. https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/3256

Fernández, A. (2014). El abordaje del linfedema asociado a mastectomía desde la terapia ocupacional. *Revista Asturiana de Terapia Ocupacional, 11*, 15-23. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4680906.pdf

Herrera, M. B., Valenzuela, L. M. y Herrera, J. (2017). Eficacia del tratamiento rehabilitador en mujeres con linfedema posmastectomía. *MEDISAN, 21*(9), 1095-1101. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000900004&lang=es

Medina, A. y Úcles, V. (2014). Linfedema y cáncer de mama. *Revista Clínica Escuela de Medicina, 4*(2). https://doi.org/10.15517/rc_ucr-hsjd.v4i2.14267

Pereira, N., Pons, G. y Masià, J. (2019). Linfedema asociado al cáncer de mama: Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Revista de Cirugía, 71*(1), 79-87. https://doi.org/10.4067/s2452-45492019000100079

# Movilidad investigativa en la Universidad Cooperativa de Colombia, Campus Medellín-Envigado

**María Fernanda Acosta Romo**

Líder de Investigación Posgrados en Salud
Universidad Mariana

María Fernanda Acosta Romo, líder de investigación de Posgrados en Salud de la Universidad Mariana y candidata a doctora en Salud Pública de la Universidad CES, adelantó una pasantía nacional investigativa en la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC) Campus Medellín, Envigado, en el programa de Medicina Interna.

La movilidad académica se centró en la construcción y validación de escalas de medición en salud, específicamente en el proceso de validación del instrumento para evaluar los factores predisponentes, reforzadores y habilitadores en el consumo de bebidas en adolescentes. Para ello aplicó las técnicas de validación de contenido, mediante la revisión por expertos y el cálculo del índice de validez de contenido, lo que permitió comprender y experimentar el proceso de desarrollo de un instrumento desde el diseño hasta la validación final, proceso que fortaleció sus competencias investigativas y promovió nuevas oportunidades de cooperación científica entre las dos instituciones de educación superior.

Durante la estancia, recibió acompañamiento del Ph. D. Luis Felipe Higuita, experto en validación de instrumentos en salud, cuya asesoría fue esencial para la aplicación de técnicas de validación, garantizando que los datos recolectados reflejasen fielmente las realidades y necesidades en salud pública.

Esta experiencia, más allá de la formación individual, constituye un aporte al fortalecimiento de la investigación en salud, promoviendo el trabajo cooperativo interinstitucional, fomentando la movilidad académica como centro estratégico del progreso científico. Así, la Universidad Mariana reafirma su compromiso con una educación de alta calidad y la excelencia investigativa de profesores y estudiantes, elementos fundamentales para el progreso de la región y del país.

**Figura 1**

*Movilidad investigativa en la UCC, sede Envigado*

*Nota.* María Fernanda Acosta Romo.

# Fortalecimiento de la investigación en Salud Pública a través de pasantía internacional en el Instituto Nacional de Salud Pública - México

**María Fernanda Acosta Romo**

Líder de Investigación Posgrados en Salud
Universidad Mariana

En el marco de las comisiones para la formación doctoral para profesores, la magíster María Fernanda Acosta Romo, adscrita a la Facultad de Ciencias de la Salud, líder de investigación de los posgrados en Salud e integrante del Grupo de investigación en salud de la Universidad Mariana (GIESUM), realizó una pasantía investigativa internacional en el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México; específicamente, en el Centro de Investigación en Nutrición y Salud de Cuernavaca, durante los meses de abril a junio de 2025.

El INSP es una de las instituciones más reconocidas en América Latina por su excelencia en investigación, docencia y servicios especializados en salud pública. Es un referente global en la formulación y aplicación de políticas públicas orientadas a mejorar la salud de las poblaciones.

Durante su estancia, la pasante contó con la tutoría de la Ph. D. Alejandra Gualupe Contreras Manzano, experta en nutrición poblacional, cuya amplia trayectoria y conocimiento ofrecieron un valioso respaldo académico y metodológico, fortaleciendo las competencias investigativas de la pasante, alineándose con los estándares académicos de la Universidad Mariana y la Universidad CES.

Durante la movilidad académica se realizó un análisis y la interpretación de los patrones de consumo de bebidas azucaradas en adolescentes, con un enfoque analítico que permite comprender los diferentes factores que determinan dicho comportamiento. Asimismo, se participó en actividades académicas desarrolladas por el INSP. Esta movilidad tuvo como propósito, aportar evidencia científica que contribuya a la formulación de intervenciones en salud pública dirigidas a la prevención de enfermedades crónicas no transmibles asociadas con el consumo de este tipo de bebidas.

Esta experiencia internacional no solo tiene el efecto de fortalecer la investigación de la pasante, sino que también permite establecer alianzas académicas con investigadores internacionales para contribuir al grupo de investigación GIESUM. De esta manera, la Universidad Mariana consolida su liderazgo en la capacitación de investigadores capaces de desarrollar soluciones para los retos en salud pública.

**Figura 1**

*Movilidad investigativa Instituto Nacional de Salud Pública - México*

*Nota.* María Fernanda Acosta Romo.

**Figura 2**

*Instituto Nacional de Salud Pública- México*

*Nota.* María Fernanda Acosta Romo.

# Vida en tus manos: Comunicación asertiva, trastornos hipertensivos y urgencias obstétricas E.S.E Hospital Clarita Santos, Sandoná, Nariño[1]

**Brayan M. Pasichaná Ramos**

**Claudia Amanda Chaves**

**María Alejandra Córdoba**

**Norma Viviana Moreno Montenegro**

Profesores de Posgrados en Salud
Universidad Mariana

La elevada incidencia y mortalidad asociadas al cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las afecciones gineco-obstétricas, representan un desafío significativo para la salud de la población a nivel mundial. Estas patologías no solo impactan gravemente la vida de quienes las padecen, afectando tanto su bienestar físico como psicológico, sino que también generan un contexto de vulnerabilidad que demanda intervenciones más amplias. En este sentido, se resalta la necesidad de desarrollar acciones educativas dirigidas no solo a los pacientes, sino también a sus cuidadores y al personal de salud, con el fin de mitigar dicho impacto (Organización Mundial de la Salud [OMS, 2022]; OMS y Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019).

A través del proyecto de intervención titulado 'Mano amiga desde la promoción y mantenimiento de la salud', se busca consolidar la articulación entre el ámbito académico y las instituciones prestadoras de servicios de salud, permitiendo la participación activa de profesionales vinculados a la Maestría en Administración en Salud, las especializaciones clínicas y el programa de Enfermería. Su propósito es sensibilizar y actualizar a pacientes, cuidadores, familiares, usuarios y personal de salud mediante el diseño de implementación de estrategias de promoción y mantenimiento de la salud (Moreno et al., 2024)

En el marco de esta iniciativa, el 13 de marzo de 2025 se llevó a cabo la jornada de fortalecimiento institucional en la ESE Hospital Clarita Santos, en Sandoná, Nariño, denominada 'Vida *en tus manos: comunicación asertiva, trastornos hipertensivos y urgencias obstétricas*', cuyo objetivo fue reforzar las competencias del personal de salud en temas clave sobre esta temática.

La jornada interinstitucional dio inicio con una cálida bienvenida, liderada por el profesional responsable del área de talento humano en salud de la ESE Hospital Clarita Santos, junto con los docentes María Alejandra Córdoba y Brayan Mauricio Pasichaná Ramos, representantes de la Universidad Mariana. A continuación, se realizó la presentación del equipo de profesionales universitarios encargado de desarrollar las actividades y de llevar a cabo la agenda académica del evento. Participaron los siguientes docentes del programa de posgrado en salud: magísteres María Alejandra Córdoba Morán, Brayan Mauricio Pasichaná Ramos, Claudia Amanda Chaves, Janeth Lorena Chávez Martínez, Derling Yiceth Carlosama Viramá y Norma Viviana Moreno Montenegro.

Del programa de Enfermería, los especialistas Rubén Darío Escobar Ortiz y Silvana Bugna Corrado. Y, el egresado de la Maestría en Administración en Salud, magíster Giovanni Fajardo Rojas. Durante la actividad, los docentes compartieron sus conocimientos teóricos y prácticos con los profesionales de salud y personal administrativo de la institución, quienes manifestaron interés en fortalecer sus competencias como parte de su formación continua.

Las temáticas abordadas estuvieron orientadas al fortalecimiento de habilidades clave para el ejercicio profesional y el cuidado de la vida, e incluyeron comunicación asertiva, trastornos hipertensivos y manejo de emergencias obstétricas

[1] Proyecto 'Mano amiga desde la promoción y mantenimiento de la salud

**Figura 1**

*Personal ESE Hospital Clarita Santos – Sandoná, Nariño*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

La capacitación en formación continua de los profesionales de la salud constituye una estrategia fundamental para potenciar sus competencias en la prevención de enfermedades, así como para fomentar una cultura institucional basada en el respeto y la sana convivencia entre los integrantes del equipo sanitario.

En concordancia con la temática programada, el profesional Giovanni Fajardo Rojas abordó el tema de la comunicación asertiva, resaltando su relevancia dentro del entorno laboral del personal de salud y su impacto en la calidad de la atención y el trabajo en equipo.

**Figura 2**

*Capacitación de comunicación asertiva, profesional Giovanni Fajardo Rojas*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

La comunicación asertiva desempeña un papel fundamental dentro del personal de salud y en el funcionamiento general de las instituciones sanitarias. Su práctica permite establecer relaciones empáticas tanto con los pacientes como entre los equipos de trabajo. Una comunicación clara y respetuosa mejora la calidad de la atención, fortalece el trabajo colaborativo e impacta positivamente en la seguridad del paciente, al reducir errores derivados de falta de información.

Además, favorece la resolución de conflictos, promueve un ambiente laboral saludable y fortalece la convivencia institucional basada en el respeto y la escucha activa. En contextos de alta exigencia como el sanitario, la comunicación asertiva se convierte en una herramienta clave para el liderazgo, ya que permite orientar y motivar a los equipos con claridad, generando confianza y compromiso.

Durante la jornada, el profesor Rubén Darío Escobar Ortiz desarrolló el tema de los trastornos hipertensivos, resaltando su importancia en la práctica clínica diaria del personal de salud. Explicó que estas condiciones, como la hipertensión arterial primaria y secundaria, representan un factor de riesgo significativo para complicaciones cardiovasculares, renales y neurológicas, al ser una de las principales causas de consulta y hospitalización en todos los niveles de atención. En este contexto, subrayó la necesidad de que el personal de salud cuente con herramientas actualizadas para la identificación temprana, el monitoreo riguroso y el manejo integral de estos trastornos, con el objetivo de reducir eventos adversos y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Figura 3**

*Capacitación de trastornos hipertensivos, profesional en Enfermería Rubén Darío Escobar Ortiz*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

Asimismo, destacó la relevancia de la educación continua y el abordaje interdisciplinario, ya que una intervención oportuna y bien coordinada puede tener un impacto directo en la prevención de desenlaces graves y en la optimización de los recursos en las instituciones de salud.

**Figura 4**

*Personal asistencial y administrativo de la ESE Hospital Clarita Santos, Sandoná, Nariño*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

Durante la jornada de capacitación, la profesional Silvana Bugna Corrado abordó el tema de las urgencias obstétricas, brindando una fundamentación conceptual clara sobre estas situaciones críticas que requieren una atención inmediata y eficaz. En su intervención, destacó la importancia de que el personal de salud de instituciones de primer nivel esté debidamente preparado para identificar y actuar ante complicaciones como hemorragias, crisis hipertensivas, sepsis o trabajo de parto prematuro, las cuales pueden poner en riesgo la vida de la madre y del recién nacido, si no se interviene de forma oportuna.

Subrayó que la formación continua en emergencias obstétricas no solo fortalece las competencias clínicas del talento humano en salud, sino que mejora la capacidad resolutiva del primer nivel de atención, optimizando la respuesta inicial antes de una posible remisión. Asimismo, resaltó la relevancia de estas actividades en la construcción de una cultura de atención segura, centrada en la prevención de complicaciones, la atención humanizada y la disminución de la morbimortalidad materna y neonatal.

**Figura 5**

*Capacitación de Urgencias Obstétricas, profesional en Enfermería Silvana Bugna Corrado*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

El abordaje eficaz de las emergencias obstétricas es crucial para proteger la vida y el bienestar tanto de la madre como del recién nacido. Complicaciones como las hemorragias, las crisis hipertensivas o la distocia de hombros pueden presentarse de manera súbita y progresar rápidamente, poniendo en riesgo la salud, si no se interviene de forma inmediata y adecuada. En este contexto, resulta indispensable que el personal de salud esté capacitado con conocimientos actualizados, habilidades técnicas precisas y el manejo de protocolos clínicos bien definidos que permitan una actuación rápida y articulada.

Brindar una atención oportuna no solo contribuye a disminuir la morbimortalidad materno-neonatal, sino que refuerza la capacidad del sistema de salud para ofrecer servicios seguros, efectivos y de alta calidad, especialmente en el primer nivel de atención, donde frecuentemente se detectan estos eventos críticos.

**Vida en tus manos:**

La ejecución de actividades formativas centradas en la comunicación asertiva, los trastornos hipertensivos y las hemorragias obstétricas en el personal de salud del ESE Hospital Clarita Santos de Sandoná, Nariño, representa un avance significativo en el fortalecimiento de las competencias del talento humano en el primer nivel de atención. Este tipo de espacios permite no

solo actualizar conocimientos técnicos y clínicos, sino reflexionar sobre la importancia del trabajo en equipo y la calidad en la atención al usuario. Capacitar al personal en estas temáticas críticas contribuye directamente al mejoramiento del desempeño profesional y a la generación de un entorno de trabajo más seguro, humano y efectivo.

Estas actividades representan una oportunidad valiosa para integrar el conocimiento teórico con la práctica cotidiana, reforzando el compromiso del personal con la excelencia en el servicio. La formación continua en temas prioritarios genera un impacto positivo tanto en la seguridad del paciente como en el bienestar del equipo de salud, al empoderarlos con herramientas que les permiten actuar con mayor confianza y eficacia. Así, la ESE Hospital Clarita Santos reafirma su compromiso con una atención primaria fortalecida, capaz de responder a los retos del entorno local con profesionalismo, calidad humana y responsabilidad social.

**Figura 6**

*Personal asistencial y administrativo ESE Hospital Clarita Santos, Sandoná, Nariño*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

Gracias a este trabajo conjunto, se ha logrado integrar la experiencia profesoral con las necesidades reales del servicio, promoviendo espacios de aprendizaje que impactan directamente en la calidad de la atención. Además, esta articulación reafirma el compromiso de ambas instituciones con el mejoramiento continuo de los servicios de salud en el primer nivel de atención, especialmente en contextos como el del municipio de Sandoná, donde es fundamental fortalecer las capacidades locales para responder a los desafíos sanitarios.

La participación del personal de salud de la ESE Hospital Clarita Santos fue activa, comprometida y fundamental para el desarrollo exitoso de la jornada de capacitación. Médicos, enfermeros, auxiliares de enfermería y personal administrativo se involucraron en las diferentes actividades propuestas, demostrando interés por actualizar sus conocimientos y fortalecer sus habilidades tanto clínicas como comunicativas. Su disposición para compartir experiencias, resolver dudas y participar en espacios de reflexión permitió enriquecer el intercambio de saberes entre el equipo institucional y los docentes de la Universidad Mariana.

La interacción constante entre los asistentes evidenció un genuino compromiso con la mejora de la atención en salud, especialmente en áreas críticas como la gestión de emergencias obstétricas, el manejo de trastornos hipertensivos y la comunicación efectiva en contextos clínicos. Esta participación activa refleja el interés del personal por brindar una atención más segura, humanizada y eficiente a la comunidad sandoneña.

Para esta jornada se logró capacitar a 73 miembros de la institución en salud, distribuidos en profesionales, técnicos y personal de apoyo, contribuyendo al logro exitoso de la jornada.

**Tabla 1**

*Personal ESE Hospital Clarita Santos Sandoná, Nariño 2025*

| Profesión | N | % |
|---|---|---|
| Técnico en enfermería | 30 | 41 % |
| Enfermería | 7 | 10 % |
| Medicina | 5 | 7 % |
| Contaduría pública | 4 | 5 % |
| Servicios de apoyo | 4 | 5 % |
| Regencia en farmacia | 3 | 4 % |
| Psicología | 2 | 3 % |
| Odontología | 2 | 3 % |
| Bacteriología | 2 | 3 % |
| Auxiliar de sistemas | 2 | 3 % |
| Técnico en contaduría | 2 | 3 % |
| Derecho | 1 | 1 % |

| Profesión | N | % |
|---|---|---|
| Nutrición y dietética | 1 | 1 % |
| Tecnólogo en radiología | 1 | 1 % |
| Auxiliar de odontología | 1 | 1 % |
| Auxiliar estadística | 1 | 1 % |
| Ingeniería industrial | 1 | 1 % |
| Ingeniería de sistemas | 1 | 1 % |
| Ingeniería ambiental | 1 | 1 % |
| Comunicación social | 1 | 1 % |
| Auxiliar administrativo | 1 | 1 % |
| Total | 73 | 100 % |

**Conclusión:**

Esta iniciativa evidencia el sólido compromiso de la Universidad Mariana con la transformación social en diversos contextos, buscando aportar a la construcción de una sociedad más justa y equitativa. A través del impulso de acciones orientadas al desarrollo integral de las instituciones, comunidades y al bienestar colectivo, la universidad reafirma su misión institucional en el marco del proyecto 'Mano amiga para la promoción y el cuidado de la salud'.

**Agradecimientos:**

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a los docentes de los programas de Enfermería: Esp. Rubén Darío Escobar Ortiz y Esp. Silvana Bugna Corrado y al MSc. Giovanni Fajardo Rojas, egresado de la Maestría en Administración en salud, por su valioso compromiso y aporte académico. De igual manera, a los autores del proyecto Mano Amiga, por su inspiradora iniciativa, y a la ESE Hospital Clarita Santos, bajo la dirección del Dr. Álvaro Alejandro Erazo Játiva, por su apoyo institucional y disposición constante. Su colaboración ha sido fundamental para el desarrollo de este proceso formativo.

**Referencias**

Moreno, N. V., Chaves, C. A., Córdoba, M. A. y Chávez, J. L. (2024). Mano amiga: tejiendo salud y bienestar desde la promoción de la salud. *Excelsium Scientia, 8*(1), 13-21. https://doi.org/10.31948/esrii.v8i1.3966

Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). Enfermedadescardiovasculares.https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1

Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Guías para la atención de las principales emergencias obstétricas. https://www.paho.org/es/documentos/guias-para-atencion-principales-emergencias-obstetricas-2-ed

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Cáncer. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer.

# Retos y desafíos en el sistema de salud de Colombia y Ecuador. Movilidad académica Universidad Mariana y Universidad Politécnica Estatal del Carchi - UPEC

**Brayan Mauricio Pasichaná Ramos**

**Janeth Lorena Chávez Martínez**

Profesores Maestría en Administración en Salud
Universidad Mariana

**Jesús Ramón Aranguren Carrera**

Director de Posgrados en Salud
Universidad Politécnica Estatal del Carchi

**Los sistemas de salud de Ecuador y Colombia: una mirada comparativa desde la formación en administración en salud**

Tanto en Ecuador como en Colombia, los sistemas de salud han sido diseñados con el objetivo de garantizar el acceso universal a servicios médicos. Sin embargo, cada país enfrenta desafíos particulares, determinados por sus contextos sociales, políticos y económicos.

En el caso colombiano, el sistema de salud está regulado por la Ley 100 de 1993 y se estructura bajo un modelo de aseguramiento que articula la financiación pública y privada, guiado por los principios de universalidad, equidad y solidaridad. Este modelo opera a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el cual se compone de dos regímenes: uno contributivo, destinado a trabajadores formales, y otro subsidiado, dirigido a poblaciones en situación de vulnerabilidad. Actualmente, la cobertura alcanza aproximadamente al 97 % de la población. No obstante, el sistema continúa enfrentando problemáticas como la fragmentación de los servicios, la desigual distribución de recursos y la inequidad regional en el acceso y la calidad de la atención. En este contexto, la gestión en salud adquiere un papel estratégico para garantizar eficiencia, sostenibilidad y calidad, especialmente en la coordinación entre las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) (Guerrero et al., 2011).

Por su parte, el sistema de salud ecuatoriano tiene como base, la Constitución de 2008, la cual reconoce la salud como un derecho fundamental y establece la obligación del Estado de asegurar el acceso gratuito y universal a servicios integrales. La rectoría del sistema recae en el Ministerio de Salud Pública (MSP), que lidera y coordina la Red Pública Integral de Salud, responsable de brindar atención al 51 % de la población. Aunque se han logrado avances importantes —como la expansión de la infraestructura hospitalaria y la mejora en la provisión de servicios—, el sistema aún enfrenta limitaciones significativas en términos de cobertura, calidad y equidad. Estos retos se han visto intensificados por los efectos de la pandemia de COVID-19. En este escenario, la formación en administración de salud se vuelve fundamental para fortalecer las capacidades institucionales, optimizar el uso de recursos y desarrollar políticas públicas inclusivas y sostenibles (Grupo FARO, 2022; Lucio et al., 2011).

Los dos sistemas comparten la aspiración de avanzar hacia la equidad en salud, pero continúan enfrentando dificultades comunes en la gestión eficiente de los recursos, la articulación de servicios y la mejora continua de la calidad de atención.

En este marco, la movilidad académica entre la Universidad Mariana (Colombia) y la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC, Ecuador) constituye un valioso ejercicio de cooperación internacional. Esta iniciativa promueve el intercambio de saberes, enfoques y experiencias en administración en salud, contribuyendo a la formación de profesionales con visión regional y comprensión crítica de los desafíos compartidos. El presente boletín documenta la actividad realizada el 22 de mayo de 2025, resaltando los elementos distintivos de los sistemas de salud de ambos países, así como los aprendizajes obtenidos en el marco de esta experiencia de movilidad académica.

**Movilidad Académica: Universidad Mariana y Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC)**

La Universidad Mariana, a través de su programa de Maestría en Administración en Salud, llevó a cabo una enriquecedora experiencia de movilidad académica en articulación con la UPEC, en la ciudad de Tulcán, Ecuador. Esta iniciativa reunió a estudiantes de primero y tercer semestres, con el propósito de fomentar un espacio de intercambio académico, profesional y cultural, centrado en los desafíos contemporáneos de la gestión de los sistemas de salud en contextos binacionales.

El evento académico comenzó con una cálida bienvenida, ofrecida en el campus de la UPEC, donde participaron autoridades institucionales y representantes académicos de ambas universidades. En representación de la Universidad Mariana, se realizó la presentación formal de los profesores de posgrados en salud, Janeth Lorena Chávez Martínez y Brayan Mauricio Pasichaná Ramos, responsables de liderar las actividades pedagógicas programadas y de acompañar a los estudiantes en el desarrollo de la agenda académica durante la estancia. Los docentes dieron un saludo protocolario, destacando la relevancia de este tipo de experiencias internacionales, como herramienta para fortalecer las competencias en administración y gestión de la salud.

El encuentro permitió desplegar una serie de actividades académicas que promovieron el análisis comparativo de los sistemas de salud de Colombia y Ecuador. Se abordaron temas relacionados con la gestión administrativa, la implementación de políticas públicas, la atención primaria en salud y los desafíos compartidos en zonas de frontera.

Uno de los componentes más significativos de esta jornada fue la formulación colaborativa de una propuesta de investigación binacional en el contexto migratorio, orientada a comprender de forma integral esta realidad y sus implicaciones en la salud pública de ambos países. Este ejercicio académico favoreció la integración de saberes y experiencias, promoviendo una visión crítica y estratégica de la gestión en salud transfronteriza.

**Figura 1**

*Estudiantes, profesores de Maestría en Administración en Salud Umariana – directivas, profesores UPEC*

El objetivo principal de esta movilidad fue robustecer la formación académica e investigativa de estudiantes y docentes de la Maestría en Administración en Salud, promoviendo el aprendizaje colaborativo y el intercambio de buenas prácticas en la gestión de sistemas de salud. Asimismo, la actividad buscó fomentar una visión estratégica e internacionalizada del programa, enfocada en la generación de competencias aplicables a contextos dinámicos y diversos.

Desde la academia, resulta fundamental abrir espacios que favorezcan el diálogo interdisciplinario y transnacional en torno a la administración de los servicios de salud. Este tipo de iniciativas contribuye a la formación de profesionales capaces de liderar procesos de transformación institucional, orientados hacia una mayor eficiencia, equidad y calidad en la atención médica.

**Figura 2**

*Conferencistas Umariana - UPEC*

*Nota*. Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

**Impacto y Resultados**

La movilidad académica permitió a los estudiantes de la Universidad Mariana ampliar su comprensión sobre los factores políticos, sociales y económicos que inciden en la gestión de los sistemas de salud en Ecuador. Esta experiencia les brindó una visión más completa e interdisciplinaria del entorno sanitario en un contexto internacional. A su vez, se consolidaron vínculos de colaboración con la UPEC, reconocida como la segunda institución de educación superior más sostenible del país, según el Ranking GreenMetric (Universidad Politécnica Estatal del Carchi, 2024).

Los participantes resaltaron el valor de este tipo de actividades para el desarrollo de competencias estratégicas orientadas a la mejora continua de los sistemas de salud en ambos países. Esta iniciativa no solo fortaleció la articulación entre las universidades, sino que cimentó una red de cooperación binacional que enriquecerá la formación de profesionales, con enfoque regional e innovador.

Durante el encuentro, los estudiantes adquirieron herramientas analíticas y comparativas para evaluar modelos de salud distintos, favoreciendo su capacidad para generar soluciones creativas y contextualizadas frente a desafíos comunes. Asimismo, la jornada sirvió como escenario propicio para proyectar futuras alianzas, incluyendo investigaciones conjuntas, desarrollo de propuestas académicas compartidas y programas de intercambio que profundicen la integración académica.

Esta experiencia demuestra cómo la movilidad académica contribuye al aprendizaje intercultural y al fortalecimiento de competencias en administración de salud, permitiendo formar líderes capaces de influir positivamente en la transformación de los sistemas de salud. Tanto la Universidad Mariana como la UPEC reafirman su compromiso con una educación de calidad que promueva la equidad, la sostenibilidad y la excelencia en la atención sanitaria.

**Conclusión**

La experiencia de movilidad académica reafirma el compromiso conjunto de la Universidad Mariana y la UPEC con la formación de profesionales en salud, preparados para afrontar los retos regionales desde un enfoque integral e interdisciplinario. Se continuará impulsando este tipo de iniciativas con el objetivo de consolidar redes académicas que promuevan la innovación, el conocimiento compartido y la mejora en la administración de servicios de salud.

**Figura 3**

*Estudiantes y profesores de la Maestría en Administración en salud*

*Nota.* Registro fotográfico MSc. Brayan Pasichaná.

**Referencias**


Grupo FARO. (2022). El sistema de salud en Ecuador. https://grupofaro.org/el-sistema-de-salud-en-ecuador/

Guerrero, R., Gallego, A. I., Becerril-Montekio, V. y Vásquez, J. (2011). Sistema de salud de Colombia. *Salud Pública de México, 53*(Suppl. 2), s144-s155. https://doi.org/10.1590/S0036-36342011000500003

Ley 100 de 1993. (1993, 23 de diciembre). Congreso de la República de Colombia. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248

Lucio, R., Villacrés, N. y Henríquez, R. (2011). Sistema de salud de Ecuador. *Salud Pública de México, 53*(Suppl. 2), s177-s187. https://doi.org/10.1590/S0036-36342011000500003

Universidad Politécnica Estatal del Carchi. (2024). La UPEC es la universidad más sostenible de la región y segunda en Ecuador. https://upec.edu.ec/index.php/boletin-001-2024/

# Evaluación Geriátrica Multidimensional y empoderamiento: pilares de la intervención integral ante la transición demográfica

**Mónica Carolina Delgado-Molina**

Profesora de Fisioterapia
Universidad Mariana

Fotografía: João Ziller Filho.

Al realizar una revisión en la literatura, se puede encontrar que el envejecimiento es considerado un proceso biológico, progresivo e inevitable, que aborda cambios físicos, psicológicos y sociales (Adán et al., 2024), generando implicaciones sanitarias y económicas relevantes para los sistemas de salud pública global (Calvo-Sotomayor, 2023). A pesar de este marco, es crucial reconocer la vasta contribución potencial de las personas mayores a la comunidad, sustentada en sus experiencias y sus conocimientos. Por lo tanto, una gestión y organización oportuna por parte de los entes reguladores resulta vital para reorientar el abordaje de este grupo poblacional, promoviendo su contribución activa a la sociedad y transformando el estereotipo de la vejez de un concepto deficitario a uno plenamente positivo (Calvo-Sotomayor et al., 2020).

Si bien las estrategias de adaptación a la transición demográfica han sido implementadas con mayor facilidad y éxito en los países desarrollados —debido, en parte, a su estabilidad económica y a un proceso transicional más avanzado—, es imperativo intensificar los esfuerzos de reforzamiento en las naciones en vías de desarrollo. En este contexto, la academia desempeña un papel fundamental. Es a través de la educación comunitaria y la implementación de estrategias robustas en atención primaria en salud como se puede incidir directamente en el bienestar de la población mayor.

Aunque los cambios biológicos y fisiológicos son inherentes al proceso de envejecimiento, la provisión de un acompañamiento psicológico y social adecuado constituye una herramienta esencial para el refuerzo del bienestar general. En consecuencia, el abordaje holístico proporcionado por la atención multidisciplinaria (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023), se establece como la piedra angular del cuidado para este grupo poblacional. Dicho enfoque responde a las diversas necesidades de la persona mayor, integrando coherentemente sus dimensiones física, mental y social (Adán et al., 2024; Alvarado y Alvarado, 2024).

En el ámbito de la formación y la práctica, la educación sobre el envejecimiento activo y saludable es una responsabilidad compartida que involucra a múltiples actores: la persona mayor, sus familias, la comunidad en general y, especialmente, la comunidad educativa. Esta última tiene la tarea de garantizar la constante cualificación de los futuros profesionales en la gerontología y geriatría, con miras a un envejecimiento saludable.

El trabajo multidisciplinario, promovido desde la academia, representa una fuerza vital para la revalorización de la vejez. Cuando futuros médicos, enfermeros, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, entre otros, colaboran, se crea un espacio seguro donde la persona mayor recupera no solo su confianza, sino su propia voz. Este empoderamiento tangible les permite enriquecer el tejido social, promoviendo una visión más crítica y productiva (Galarza-Mgasabanda et al., 2025). Así, la participación activa de los mayores no es únicamente una cuestión de justicia social, sino un motor para el aprendizaje intergeneracional y el auténtico fortalecimiento de la cohesión social (Cabrera-García, 2024). Por lo tanto, es necesaria la construcción de escenarios de participación ciudadana en temas sociales, políticos y de salud física y mental, así como, la creación de espacios de recreación y deporte (Galarza-Masabanda et al., 2025) y la promoción de herramientas digitales para la adopción de estilos de vida saludables.

El éxito de estos estilos de vida se cimienta en una atención multidisciplinaria que ofrece un enfoque individualizado a la persona mayor (Wanden-Berghe, 2021), reconociendo que la respuesta al cuidado está determinada por el contexto de vida particular. Este enfoque integral es fundamental, ya que permite la identificación temprana de patologías y síndromes. Esta prontitud en el diagnóstico y tratamiento previene la aparición o progresión de los denominados síndromes geriátricos, los cuales se asocian a un mayor riesgo de hospitalizaciones, discapacidad y, consecuentemente, al incremento de la morbi-mortalidad (Belaunde et al., 2020; Carrillo-Cervantes et al., 2022; Ordoñez-Huetle et al., 2025; Pérez et al., 2023).

En este contexto, la herramienta clave es la Evaluación Geriátrica Multidimensional (EGM), la cual es válida, confiable y esencial en el proceso de atención de las personas mayores (Sánchez-García et al., 2020). Su propósito es evaluar al individuo en sus diferentes entornos de vida: el hogar, el vecindario y en sus espacios de recreación o esparcimiento y en sus prácticas de actividad física y deporte, logrando identificar dificultades en sus actividades de la vida diaria (básicas, instrumentales y avanzadas). Esta evaluación integral facilita el diagnóstico, la prevención y el tratamiento oportuno de las consecuencias del envejecimiento, resultando en el mantenimiento de la capacidad funcional y la calidad de vida, asegurando la independencia y autonomía del anciano.

La EGM no se limita a abordar la sintomatología; es una herramienta estratégica que se enfoca en la identificación de factores de riesgo y condiciones subyacentes (Cuello-Freire et al., 2023; Herrera-Pérez et al., 2020). Estos elementos, analizados integralmente, permiten establecer y formular un diagnóstico y un pronóstico preciso a corto, mediano y largo plazo. Dichos pronósticos se traducen directamente en los objetivos terapéuticos del plan de intervención. Por naturaleza, la EGM exige un modelo de atención interdependiente e integrado donde los profesionales de la salud y el entorno social del paciente trabajan de forma coordinada (Acosta-Benito y Martín-Lesende, 2022; Mesa et al., 2024).

Este esfuerzo conjunto optimiza las alternativas de intervención desde diversos enfoques y es esencial para fomentar un envejecimiento activo y saludable. Así pues, la EGM identifica las fortalezas y los riesgos subyacentes; también permite identificar información esencial para planificar estrategias de intervención que restablezcan o fortalezcan la autodeterminación y la participación activa de la persona mayor. El empoderamiento es, por lo tanto, la meta final de todo proceso de evaluación integral.

Así pues, la transición demográfica exige un abordaje multidisciplinario en la atención de las personas mayores. Para materializar este enfoque, es imperativo realizar ajustes estratégicos en múltiples niveles. Es esencial modificar los programas de estudio y formación para asegurar una capacitación continua de técnicos y profesionales de la salud, con especial énfasis en la EGM. Paralelamente, es necesario fortalecer la ejecución efectiva de las políticas públicas ya existentes y reformar los escenarios de atención sanitaria para garantizar la actualización constante del personal. Finalmente, debe promoverse activamente la integración de las personas mayores en espacios de crítica y construcción social, reconociendo su valor como actores fundamentales en la configuración de la sociedad.

Por ello, y como profesionales de la salud y miembros de la comunidad académica, es nuestra responsabilidad ineludible impulsar y sostener espacios de formación y comunicación. A través de este compromiso, aseguraremos una contribución significativa a los procesos de atención de la persona mayor, con el fin de garantizar un envejecimiento saludable, digno, autónomo y plenamente integrado a la sociedad.

En cumplimiento de esta misión, esta nueva sección se establece como una apertura a temáticas de estudio esenciales para el envejecimiento saludable. Los próximos textos se centrarán en la EGM y en los procesos de atención oportunos, elementos clave para mantener o mejorar la capacidad funcional y la independencia de las personas mayores.

**Referencias**


Acosta-Benito, M., & Martín-Lesende, I. (2022). Frailty in primary care: Diagnosis and multidisciplinary management. *Atención Primaria, 54*(9). https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102395

Adán, Y., Castro, A. y Alpízar, Y. (2024). Enfoque multidisciplinario para el envejecimiento activo y saludable en el adulto mayor. *Humanidades Médicas, 24*(3). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v24n3/1727-8120-hmc-24-03-e2747.pdf

Alvarado, E. V. y Alvarado, H. S. (2024). Envejecimiento activo y calidad de vida: una revisión bibliográfica. *Centro Sur, 8*(2), 75-83. https://doi.org/10.37955/cs.v8i2.349

Belaunde, A., Emilio, G., Ramos, L., & Cruz, A. (2020). Predictive mortality factors in the frail elderly. *Revista Cubana de Medicina Militar, 49*(1), 101-111. http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v49n1/1561-3046-mil-49-01-e447.pdf

Cabrera-García, D. D. (2024). Envejecimiento positivo - trabajo social para mejorar la calidad de vida en Abuelandia, Cuenca, Ecuador. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social 'Tejedora', 7*(15), 306-318. https://doi.org/10.56124/tj.v7i15ep.020

Calvo-Sotomayor, I., Atutxa, E., & Aguado, R. (2020). Who is afraid of population aging? Myths, challenges, and an open question from the civil economy perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(15), 1-17. https://doi.org/10.3390/ijerph17155277

Calvo-Sotomayor, I. (2023). El ascenso global de los adultos mayores: retos y oportunidades. https://www.santander.com/es/landing-pages/santanderx-innovation-xperts

Carrillo-Cervantes, A., Medina-Fernández, A., Sánchez Sánchez, L., Cortez-González, L., Medina-Fernández, J. y Cortes-Montelongo, D. (2022). Sarcopenia como factor predictor de dependencia y funcionalidad en adultos mayores mexicanos. *Index de Enfermería Digital, 31*(3), 170-174. https://doi.org/10.58807/indexenferm20225151

Cuello-Freire, G., Gómez-Martínez, N. y Donoso-Noroña, R. (2023). Presencia de factores de riesgo de los grandes síndromes geriátricos en adultos mayores que acuden al Centro de Salud Mariscal Sucre. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 27*(51), 1-9.

Galarza-Masabanda, L., Toaquiza-Vega, S. y Benalcázar-Luna, M. (2025). Adultos mayores, inclusión social y espacios recreativos en la ciudad de Latacunga, Ecuador. *Prospectiva, Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, *39*(2025), 1-19. https://doi.org/10.25100/prts.v0i39.14324

Herrera-Pérez, D., Soriano-Moreno, A., Rodrigo-Gallardo, P. y Toro-Huamanchumo, C. (2020). Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *36*(2), 1-17. http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1098

Mesa, V. R., Del Río, C. G., Hurtado, G. L., Turro, C. E., Mendoza, C. E., Turro, M. L. y Del Río, M. G. (2024). Desempeño del médico de familia en la atención al adulto mayor frágil. *Revista Cubana de Medicina Militar*, *53*(1), 2-14.

Ordoñez-Huetle, C., Lozano-Blancas, C. y Villalba-Martínez, D. (2025). Síndromes geriátricos relacionados con el deterioro cognitivo de las personas mayores. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, *33*(2), 1-6. https://doi.org/10.5281/zenodo.15091732

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). Esperanza de vida y carga de la enfermedad en las personas mayores de la Región de las Américas. https://www.paho.org/es/documentos/esperanza-vida-carga-enfermedad-personas-mayores-region-americas. https://doi.org/10.37774/9789275326718

Pérez, A., Villegas, A., López, Y., Casas, D. y Rodríguez, A. (2023). Síndromes geriátricos y abandono. *Revista Finaly*, *13*(2023), 1-8. https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1292

Sánchez-García, E., Montero-Errasquin, B., & Cruz-Jentoft, A. (2020). Comprehensive geriatric assessment: an update. *Anales Ranm*, *137*(01), 77-82. https://doi.org/10.32440/ar.2020.137.01.doc01

Wanden-Berghe, C. (2021). Valoración geriátrica integral. *Hospital a Domicilio*, *5*(2), 115-124. https://doi.org/10.22585/hospdomic.v5i2.136

# Investigación interinstitucional en Nanotecnología: Ingeniería de Procesos e Ingeniería Biomédica (UniAndes)

**Adriana Micanquer Carlosama**

**Javier Mauricio Villota Paz**

Profesores de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

**Maicol Andrés Fuertes Tulcán**

**Alejandro Solarte Caicedo**

Estudiantes de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

La nanotecnología es un campo de la ciencia con aplicación multidisciplinaria, donde los materiales y partículas se definen a escala entre 1 y 100 nanómetros, lo cual se refleja en las propiedades físicas, químicas y biológicas de estos materiales. Autores como Malik et al. (2023) mencionan que la nanotecnología permite diseñar y fabricar estructuras de dispositivos para el control de materia a nivel atómico y molecular, lo que ha revolucionado una amplia gama de industrias como la medicina, química, alimentaria, ambiental, agrícola, entre otras.

Con base en las grandes bondades de la nanotecnología, se han ampliado las investigaciones en esta área, siendo esta la oportunidad de una alianza entre dos instituciones de educación superior: la Universidad Mariana en el departamento de Nariño, y la Universidad de los Andes, en la ciudad de Bogotá, para realizar una estancia de investigación, con el fin de fortalecer los resultados que se obtenga (Napoli et al., 2023).

El proyecto de investigación está enfocado en buscar una alternativa de síntesis verde de nanopartículas de plata (AgNPs) para su aplicación en la conservación del plátano, dado que estas pueden ser utilizadas para la conservación de alimentos debido a sus propiedades antimicrobianas, lo que permite inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos como Escherichia coli y, con ello, favorecer la vida útil de productos perecederos (Abbas et al., 2024).

En el proyecto se eligió el plátano, porque se trata de un fruto de maduración acelerada, llegando a un deterioro mayor en caso de contaminación microbiana. En este contexto, la aplicación de AgNPs encapsuladas busca proteger al fruto de contaminantes y, de esta manera, conservarlo en condiciones de consumo por mayor tiempo, en comparación con su almacenamiento natural (Zehra et al., 2025).

**Figura 1**

*Laboratorio de biomédica donde se desarrollaron actividades experimentales del proyecto de investigación*

**Laboratorios especializados en la Universidad de los Andes**

Los equipos utilizados para el desarrollo de uno de los objetivos de la investigación fueron: FTIR, UV-VIS y ZETASIZER, los cuales permiten caracterizar las nanopartículas respecto a los grupos funcionales y tamaños característicos. A los estudiantes se les permitió observar equipos tales como microscopio atómico AFM y acuarios con sensores magnéticos. Incluso, ingresaron al laboratorio de biomedicina, en donde se realiza la inducción y explicación de su funcionamiento y, posteriormente, los diferentes procedimientos y la importancia de cómo leer y analizar los datos arrojados y el aporte a diferentes investigaciones; en este caso, para AgNPs y cómo potencializar más los conocimientos y el estudio de estructuras muy pequeñas no visibles para el ojo humano.

Para los estudiantes, esta experiencia fue muy gratificante y enriquecedora, ya que conocieron equipos con tecnología avanzada para el estudio de partículas diminutas aplicadas en la ingeniería biomédica, factor que les permitió fortalecer aspectos en el campo investigativo de otras áreas de la ingeniería.

**Figura 2**

*Estudiantes de Ingeniería de Procesos de la Universidad Mariana en laboratorio de biomédica y neurociencia de la Universidad de los Andes*

**Explorando nuevas tecnologías en el área de biomédica**

En los laboratorios de la facultad de Ingeniería Biomédica de la Universidad de los Andes se adelantan importantes investigaciones que aportan a la generación de nuevo conocimiento a la ciencia, ingeniería y tecnología, lo cual es un avance significativo para el departamento de Nariño, al iniciar con este tipo de estudios que reportan resultados positivos con otros investigadores a nivel nacional e internacional. Dentro del campo de la ingeniería, la exploración de nuevos campos como la nanotecnología permite buscar soluciones innovadoras a problemáticas o necesidades que requieren alternativas de solución.

**Conclusión de la estancia Investigativa**

La estancia investigativa fortaleció las competencias investigativas de los estudiantes y docentes participantes, al permitirles interactuar con equipos de alta tecnología y metodologías avanzadas en el campo de la nanotecnología, consolidando así un proceso formativo que trasciende el aula y conecta con los retos actuales de la ciencia y la ingeniería, resaltando de esta manera la importancia de las alianzas interinstitucionales para el desarrollo científico regional.

**Referencias**


Abbas, R., Luo, J., Qi, X., Naz, A., Khan, I. A., Liu, H., Yu, S., & Wei, J. (2024). Silver nanoparticles: Synthesis, structure, properties, and applications. *Nanomaterials, 14*(17), 1425. https://doi.org/10.3390/nano14171425

Malik, S., Muhammad, K., & Waheed, Y. (2023). Nanotechnology: A revolution in modern industry. *Molecules, 28*(2). https://doi.org/10.3390/molecules28020661

Napoli, M., Cuschnir, M. y Alonso, M. (2023). Las demandas territoriales en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030 de Argentina: la conformación de agendas y agentes provinciales en la planificación de la ciencia, tecnología e innovación. *Conjeturas Sociológicas, 11*(30), 43-83.

Zehra, S. H., Ramzan, K., Viskelis, J., Viskelis, P., & Balciunaitiene, A. (2025). Advancements in Green Synthesis of Silver-Based Nanoparticles: Antimicrobial and Antifungal Properties in Various Films. *Nanomaterials, 15*(4). https://doi.org/10.3390/nano15040252

# Primeros pasos para el desarrollo de procesos de transformación industrial de la papa en Nariño

**Hugo Andrés Gomajoa Enríquez**

**Adriana Micanquer Carlosama**

**Ángela Sofía Parra Paz**

Profesores de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

## Contexto general sobre la transformación agroindustrial de la papa en Nariño

El departamento de Nariño se destaca como un actor clave en la producción nacional de papa, gracias a su considerable extensión cultivada anualmente de 25.000 hectáreas y a los notables rendimientos que de ellas obtiene, sumados a la reconocida calidad del tubérculo (Fedepapa, Observatorio FNFP, Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023; Urbano y Puerchambud, 2022). Esta actividad agrícola no solo genera un volumen significativo de producción, sino que también es el sustento económico y social de miles de familias y diversos actores a lo largo de su cadena de valor (Valderrama et al., 2023). Aunque el potencial es alto, en Nariño la estructura productiva se caracteriza por un predominio de micro y pequeños productores, quienes manejan superficies de cultivo limitadas, a menudo ubicadas en zonas de ladera (Agencia de Desarrollo Rural [ADR], Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] y Gobernación de Nariño, 2019; Martínez et al., 2022). Esta configuración minifundista presenta un desafío inherente, ya que puede restringir la capacidad individual de los agricultores para invertir en tecnologías avanzadas o para desarrollar procesos de transformación agroindustrial que, para ser económicamente viables, suelen requerir mayores volúmenes de materia prima. Por ende, la transición hacia modelos de transformación productiva se ve limitada, particularmente en municipios como Pupiales, Guachucal, Cumbal y Guaitarilla, donde persisten brechas tecnológicas, formativas y de acceso a mercados especializados (Fedepapa, 2023; Urbano y Puerchambud, 2022).

## Un compromiso con el saber y el futuro de la papa nariñense

Conscientes de las brechas y necesidades que enfrentan los productores de papa en Nariño, con gran entusiasmo, el programa de Ingeniería de Procesos dio inicio al plan de formación especializado diseñado para impulsar la transformación agroindustrial de la papa a pequeña y mediana escala. Esta es una iniciativa conjunta entre la Universidad Mariana y la Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA). El plan de formación, además de capacitaciones, se enfocó en un camino hacia la apropiación social del conocimiento y el fortalecimiento del subsector de la papa en Nariño. El objetivo principal fue dotar a los pequeños y medianos productores, de las herramientas, técnicas y conocimientos necesarios para agregar valor a la papa como materia prima, diversificar sus productos y mejorar su competitividad en el mercado, siempre bajo los principios de buenas prácticas de manufactura y normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria.

La inauguración y primer encuentro de este plan de formación tuvo lugar el día 16 de mayo de 2025, en la sede Alvernia de la Universidad Mariana. La jornada acogió a 36 productores, integrantes de seis asociaciones del departamento de Nariño, vinculadas a FEDEPAPA (Tabla 1), así como también, representantes de la federación y docentes del programa de Ingeniería de Procesos (Figura 1).

**Tabla 1**

*Asociaciones de papa del departamento de Nariño beneficiarias del programa de formación*

| Núm. | Asociación |
|---|---|
| 1 | AIREM |
| 2 | ASOARTENAL |

| Núm. | Asociación |
|---|---|
| 3 | ASOCUAICHALA |
| 4 | ASOVEJU |
| 5 | Sembradores de paz |
| 6 | Semillas del campo |

**Figura 1**

*Docentes de la Universidad Mariana y representantes de la Federación Colombiana de Productores de Papa*

**Un inicio prometedor: bienvenida y primeros acercamientos al saber**

La jornada inaugural fue un espacio de integración y aprendizaje. El director del programa de Ingeniería de Procesos de la Universidad Mariana, MSc. Javier Villota Paz, dio una cálida bienvenida a todos los productores, resaltando la importancia de esta alianza estratégica. Se presentó al equipo de docentes, profesionales altamente competentes en diversas áreas de la ingeniería, quienes con su experiencia y dedicación, guiaron a los participantes a lo largo de este proceso formativo. La seguridad de los visitantes fue primordial, por lo que se realizó una socialización de las normas de seguridad de las instalaciones, destacando las rutas de evacuación y los equipos de protección disponibles.

Adicionalmente, se presentó en detalle el plan de formación, el cual se desarrolló entre mayo y noviembre de 2025. Este programa integral fue diseñado para abarcar desde los fundamentos básicos hasta la innovación en productos derivados de la papa, un tubérculo de vital importancia económica y social para nuestra región (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Plan de formación*

| Núm. | Temática |
|---|---|
| 1 | Buenas prácticas de manufactura. Normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria.<br><br>Práctica: Preparación de soluciones desinfectantes y postcosecha. |
| 2 | Manejo de equipos y herramientas de laboratorio.<br><br>Práctica: Pardeamiento enzimático, pH, caracterización. |
| 3 | Obtención de harina y almidón. |
| 4 | Productos alimenticios a partir de harina o almidones de papa. |
| 5 | Métodos de conservación y almacenamiento.<br><br>Práctica: empaques, respiración, tratamiento térmico. |
| 6 | Generación de bebidas alcohólicas con uso de almidón de papa. |
| 7 | Bioplásticos a partir de polímeros naturales (almidón de papa). |
| 8 | Otras alternativas para el uso de harina y almidón de papa. |
| 9 | Valor nutricional de la papa y sus derivados. Tecnología de alimentos aplicada a la papa y sus derivados.<br><br>Práctica: Tabla nutricional. |
| 10 | Innovación y desarrollo de nuevos productos a base de papa. |

Para garantizar el aprendizaje práctico y seguro, se hizo entrega a cada uno de los 36 productores, de un paquete que incluyó Equipos de Protección Personal (EPP) esenciales para los procesos de transformación de alimentos (bata de laboratorio, botas blancas, cofia, guantes y tapabocas). Además, se les proporcionó material didáctico (cuaderno, lapicero, lápiz, borrador) para que pudieran registrar sus experiencias y conocimientos adquiridos en los laboratorios y en la planta piloto de la Universidad Mariana (Figura 2).

**Figura 2**

*Entrega de Equipos de Protección Personal (EPP) a los productores de papa*

**De la teoría a la práctica: sentando bases s**ólidas en **buenas prácticas de manufactura**

El primer proceso de apropiación del conocimiento, a cargo de la Ph. D. Adriana Micanquer y el magíster Hugo Gomajoa, se centró en los principios y fundamentos de las buenas prácticas de manufactura y la normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria. Estos conocimientos son la piedra angular para cualquier proceso de transformación agroindustrial exitoso y seguro. Adicionalmente, se impartió una charla práctica de gran relevancia sobre poscosecha de la papa, un proceso crucial para las posteriores etapas de transformación y comercialización de un producto final de calidad, así como la rentabilidad económica para los productores (Figura 3).

**Figura 3**

*Sesión teórica sobre buenas prácticas de manufactura, higiene y bioseguridad dirigida a los pequeños productores de papa*

El componente práctico de la jornada incluyó la preparación de soluciones desinfectantes, fundamentales para la higiene de alimentos, utensilios y equipos en un entorno de laboratorio. Igualmente, se realizó una práctica de selección y clasificación de papa, enfocada en parámetros de calidad como tamaño, forma y detección de daños mecánicos o por plagas (Figura 4). Esta actividad es de suma importancia para estandarizar la materia prima y optimizar los procesos de transformación.

**Figura 4**

*Instrucciones para la preparación de soluciones desinfectantes en laboratorio y etapas de lavado, selección y clasificación de papa*

**Conclusiones del encuentro: un horizonte de oportunidades**

Este primer encuentro ha sentado las bases para un proceso de formación transformador. Más allá de la adquisición de conocimientos técnicos, la jornada se convirtió en un espacio de diálogo, intercambio y

revalorización de la papa, como un pilar fundamental de la economía y la cultura nariñense, reafirmando su gran valor nutricional y su inmenso potencial en la industria. Este plan de formación está diseñado para empoderar a los productores con herramientas prácticas que les permitan incursionar y fortalecerse en la transformación agroindustrial de la papa, abriendo nuevas puertas hacia un futuro más próspero y sostenible para la región. Gracias a esta alianza entre los sectores de la educación, la empresa y la sociedad, se espera que la papa de Nariño no solo sea reconocida por su calidad en fresco, sino también por la diversidad y excelencia de sus productos transformados.

**Referencias**


Agencia de Desarrollo Rural (ADR), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Gobernación de Nariño. (2019). https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/NARINO-TOMO-II.pdf

Fedepapa, Observatorio FNFP, Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP. (2023). *Boletín Regional Nacional, 7*. https://repositorio.fedepapa.com/items/63ba9e0f-fb32-4876-8fad-813c87e2b72a

Martínez, J. M., Tarazona-Velásquez, R., Martínez-Pachón, E., & Ramos-Zambrano, H. S. (2022). Potato farming in Southwest Colombia: Types of farmers and their technical efficiency. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria,* 23(2), Article 2. https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num2_art:2236

Urbano, S. A. y Puerchambud, S. A. (2022). La papa como materia prima para la elaboración de productos alimenticios con valor agregado. *Boletín Informativo CEI,* 9(1), 111-113.

Valderrama, P., González, A., Porras, P., Samacá, H., Fonseca, M., Quintero, L., Gómez, J., Garcés, E. y Viveros, J. (2023). *Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena de Papa en Colombia*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).

# Sembrando conciencia: nutrición y trabajo digno en el campo nariñense

**Jhoana Patricia Montenegro Cordoba**

Profesora de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

**Catherine Lizeth Estrada Anacona**

Estudiante de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

En lo alto del corregimiento de Obonuco, en Pasto (Nariño), un grupo de trabajadores agrícolas dedica cada día su esfuerzo a la cosecha de zanahoria y papa. Ellos, muchas veces invisibles para la ciudad, son los protagonistas de una historia que conecta directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 1: Fin de la pobreza y el ODS 2: Hambre cero. Este proyecto comunitario buscó acompañarlos, escucharlos y fortalecer sus conocimientos sobre alimentación saludable y trabajo digno, dos pilares esenciales para alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible (Naciones Unidas y CEPAL, 2018).

La iniciativa surgió del deseo de comprender más de cerca la realidad del campo nariñense y de valorar la sabiduría de quienes, con sus manos, sostienen la seguridad alimentaria de toda una región. Desde el inicio, se buscó que cada actividad fuera participativa, sencilla y útil para la vida diaria. No se trataba de llevarles teoría, sino de construir juntos, saberes que partieran de su propia experiencia.

**Primera visita: escuchando al campo a través de las encuestas comunitarias:** la primera actividad, llamada Nutrición y bienestar en el trabajo agrícola, fue una charla corta, práctica y muy cercana. En ella se habló sobre cómo una buena alimentación influye en el rendimiento físico y en la salud. Se compartieron ejemplos de comidas nutritivas hechas con productos locales como el plátano, la avena y el huevo, que son económicos y aportan energía y bienestar (Vera y Hernández, 2013). Durante el encuentro, los trabajadores compartieron recetas tradicionales y recordaron platos típicos del campo, como la sopa de cebada o la chulla, como se la conoce comúnmente en el campo. Estas conversaciones demostraron que el conocimiento no siempre nace de los libros, sino de las costumbres que se transmiten de generación en generación. Como resalta el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF] (2021), la educación alimentaria adaptada al contexto rural puede transformar hábitos de forma sencilla y duradera. La respuesta fue muy positiva, ya que los trabajadores reconocieron la importancia de cuidar su nutrición y manifestaron su interés en aplicar lo aprendido. Muchos expresaron que, a partir de esta experiencia, intentarían mejorar la forma de alimentarse durante sus largas jornadas de trabajo. Este tipo de aprendizajes prácticos fortalece la autonomía alimentaria y promueve la salud desde lo cotidiano (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2024).

**Segunda visita: reconocer el valor del esfuerzo agrícola:** la segunda actividad, un conversatorio titulado Trabajo digno y derechos laborales en el campo, permitió abrir un diálogo sobre el valor real del trabajo agrícola. Se reflexionó sobre la necesidad de recibir salarios justos, de tener jornadas adecuadas y de sentirse respetados como parte fundamental de la economía local (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2025). Fue un momento de reflexión y unión; los trabajadores expresaron su deseo de organizarse para acceder a programas de apoyo y capacitación. Tal como señala Rodríguez (2024), cuando las comunidades rurales fortalecen su autoestima y reconocen su valor, se abren caminos hacia el desarrollo social y económico. Más allá de las palabras, lo que dejó huella fue la actitud de hombres y mujeres que, a pesar de las dificultades, mantienen viva su esperanza y su compromiso con la tierra.

**Resultados que inspiran:** el impacto del proyecto fue visible. Participaron nueve trabajadores que se mostraron atentos y motivados. Las charlas despertaron curiosidad, promovieron el diálogo y generaron confianza entre ellos. Varios reconocieron que nunca habían relacionado su alimentación con su bienestar físico y que ahora entendían la importancia de cuidarse para rendir mejor. Además, se fortaleció el sentido de comunidad. Las actividades no solo brindaron información, sino que crearon lazos de respeto y reconocimiento mutuo. Aunque aún persisten retos como la informalidad laboral o la falta de seguridad social, el simple hecho de reunirse, hablar y aprender juntos marcó un avance significativo (Entreculturas, 2024).

## Conclusiones

El trabajo con la comunidad agrícola de San Felipe fue una experiencia que trascendió lo académico. Permitió mirar de frente la realidad del campo y reconocer que, detrás de cada alimento que llega a la mesa, hay personas que trabajan sin descanso y que merecen condiciones dignas.

Más que un proyecto, fue una lección de vida. Nos hizo valorar el privilegio de poder estudiar y formarnos profesionalmente, y entender que el conocimiento cobra sentido cuando se comparte con quienes más lo necesitan.

Este proceso demostró que la educación comunitaria puede sembrar esperanza, fortalecer la autoestima y motivar el cambio. Como futuras ingenieras, aprendimos que el desarrollo sostenible no depende solo de grandes proyectos, sino de pequeños gestos que dignifican la vida de las personas.

Sembrar conciencia fue, sin duda, el primer paso para cosechar un futuro más justo y humano en el campo nariñense.

**Figura 1**

*Registro fotográfico de las actividades comunitarias con los trabajadores agrícolas de la vereda San Felipe*

*Nota.* Fotografía de Catherine L. Estrada A.

**Referencias**


Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2024). Estrategias para mejorar la seguridad alimentaria de grupos vulnerables en ciudades. https://www.iadb.org/es/blog/desarrollo-urbano-y-vivienda/estrategias-para-mejorar-la-seguridad-alimentaria-de-grupos-vulnerables-en-ciudades

Entreculturas. (2024). Educación rural: desafíos, oportunidades y soluciones. https://www.entreculturas.org/noticia/educacion-rural/

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2021). Educación alimentaria y nutricional. https://www.icbf.gov.co/nutricion/educacion-alimentaria-y-nutricional

Naciones Unidas y CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y El Caribe.* Naciones Unidas.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2025). Trabajo decente y productivo en la agricultura. https://www.ilo.org/es/publications/trabajo-decente-y-productivo-en-la-agricultura

Rodríguez, D. C. (2024). Empoderamiento y desarrollo en las zonas rurales: el impacto del emprendimiento con mujeres. *Revista Espacio Sociológico, (6), 42-51.*

*Vera, A. M. y Hernández, B. C. (2013). Documento Guía. Alimentación saludable.* https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Guia-Alimentacion-saludable.pdf

# Innovación agroalimentaria en Nariño: productos alimenticios a partir de harina y almidón de papa

**Jhoana Patricia Montenegro Córdoba**

**Hernán Dario Zamora Zamora**

**Ángela Sofía Parra Paz**

Profesores de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

## Introducción: la papa de Nariño en la ruta de la innovación

La papa (Solanum tuberosum L.) es uno de los cultivos de mayor importancia socioeconómica en el departamento de Nariño y en el contexto agrícola colombiano. No obstante, su comercialización ha estado históricamente concentrada en el mercado del producto fresco, con una escasa diversificación hacia alternativas de transformación industrial. Esta dependencia limita la rentabilidad de los productores, y los hace vulnerables a las fluctuaciones del precio y la demanda (Gobierno de Colombia, Ministerio de Agricultura [MinAgricultura], Agencia de Desarrollo Rural [ADR], Gobernación de Nariño y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2018); Federación Colombiana de Productores de papa [Fedepapa] y Fondo Nacional de Fomento de la papa [FNFP] (2024).

Desde una perspectiva nutricional, la papa continúa siendo un alimento subestimado, pese a su alto valor biológico y funcional. Estudios recientes confirman que la papa constituye una fuente relevante de micronutrientes y compuestos funcionales de vitamina C, carotenoides y B-vitaminas, entre otros, así como de proteínas de alta solubilidad y fácil disponibilidad para procesos fermentativos, lo que la posiciona como ingrediente promisorio para formulaciones de panaderías y productos funcionales (Europatat, 2024; Tatarowska et al., 2023). Sin embargo, su aplicación en la industria alimentaria regional y local aún se encuentra en etapa de exploración, lo que plantea la necesidad de fortalecer la investigación y el desarrollo tecnológico en este campo.

En respuesta a esta realidad, la Universidad Mariana y FNFP, administrado por Fedepapa, articulan esfuerzos en el marco del proyecto Desarrollo agroindustrial de productos derivados de la papa para innovación y competitividad en el subsector de la papa, para promover la innovación y valorización. A través de prácticas experimentales en la Planta Piloto de Ingeniería de Procesos, los productores han explorado nuevas posibilidades para el aprovechamiento integral del tubérculo, enfocándose en el uso de harina y almidón de papa como matrices en la elaboración de productos entre los que se encuentran los alimenticios no convencionales.

A diferencia de los enfoques tradicionales centrados en la producción de pasabocas y papas fritas precocidas y congeladas, esta experiencia se orientó a la formulación y desarrollo de alimentos innovadores, tales como galletas, panificados, pasta, trocipapas y panecillos, evidenciando la versatilidad del almidón y la harina de papa. Estas líneas de transformación abren oportunidades para la sustitución parcial de harinas de trigo, el diseño de productos sin gluten y la incorporación de ingredientes locales con valor agregado (Cerón et al., 2011; Mejía-España et al., 2021; Pacheco, 2016) .

Así, la experiencia del programa de Ingeniería de Procesos representa un paso decisivo hacia la construcción de una cultura de innovación agroalimentaria en Nariño, donde la papa deja de ser vista únicamente como materia prima agrícola, para convertirse en una fuente estratégica de desarrollo económico, tecnológico y social.

## Manos a la obra: Una jornada de saberes y sabores

El 27 de junio de 2025, la Planta Piloto de la sede Alvernia se convirtió en un espacio de experimentación y aprendizaje aplicado. Durante la cuarta sesión del plan de formación especializado, 31 de los 36 productores inscritos (86 % de participación) desarrollaron prácticas orientadas a la generación de productos con valor

agregado a partir del almidón y la harina de papa. Organizados por seis asociaciones, los participantes elaboraron una diversidad de productos derivados, como galletas, pan, pasta, trocipapa y panecillos, bajo la guía de docentes del programa de Ingeniería de Procesos. Las actividades iniciales incluyeron la limpieza y desinfección de los equipos (incluyendo utensilios) y la dosificación y pesaje de materias primas (Figura 1).

**Figura 1**

*Zona de pesaje de materias primas*

*Nota.* Allison Bravo.

El proceso continuó con la mezcla, amasado, leudado y horneado de los productos (Figuras 2 y 3), destacando el potencial de la papa como base para alimentos funcionales e innovadores.

**Figura 2**

*Elaboración de galletas*

*Nota.* Allison Bravo.

**Figura 3**

*Elaboración de pasta*

*Nota.* Allison Bravo.

**Resultados: ciencia, sabor y compromiso**

El cierre de la jornada fue un momento enriquecedor. Los productores observaron los resultados de su trabajo (Figura 4), compartiendo experiencias y fortaleciendo la colaboración interasociativa, donde cada grupo compartió sus aprendizajes y sus secretos de cocina con los demás.

**Figura 4**

*Asociaciones que prepararon pan*

*Nota.* Allison Bravo.

Finalmente, la jornada concluyó con un panel de aceptación sensorial (Figura 5), el cual evidenció una alta valoración de los productos elaborados, con calificaciones entre 3.8 y 4.5, en una escala hedónica de cinco puntos,

donde 1 correspondía a ‘Me disgusta mucho’ y 5 a ‘Me gusta muchísimo’. Los docentes también participaron con preparaciones complementarias, como muffins de harina y almidón de papa con arándanos, banano y chispas de chocolate (Figura 6), que despertaron gran interés entre los asistentes.

**Figura 5**

*Degustación de los productos realizados por las asociaciones*

*Nota.* Ángela Sofía Parra Paz.

**Figura 6**

*Panecillos con harina y almidón de papa*

*Nota.* Ángela Sofía Parra Paz.

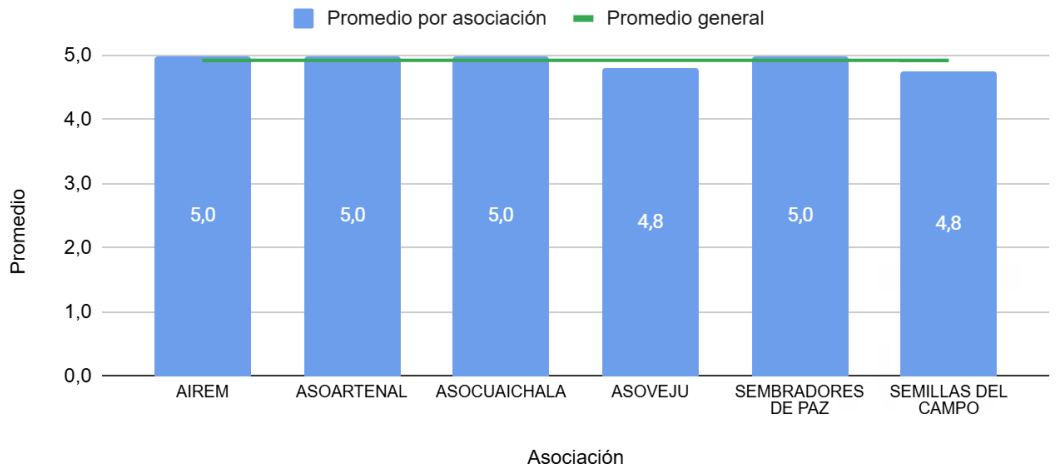
**La voz de los productores y los aprendizajes**

La evaluación final de la capacitación reafirmó la pertinencia del proceso, alcanzando un promedio de 4.9 sobre 5 (Figura 7), donde el 92 % de los participantes calificó la experiencia como ‘muy útil’. Entre los aspectos más valorados destacaron:

- Practicidad: elaboración directa de productos derivados (galletas, pan, trocipapa, etc.).
- Innovación: conocimiento y aplicación del almidón y la harina de papa.
- Calidad final: resultados exitosos en textura, sabor y apariencia.

**Figura 7**

*Valoración general de la capacitación*




Los productores también propusieron mejoras orientadas a incorporar técnicas ancestrales para la obtención artesanal de harina de papa y a fortalecer la logística de insumos durante las sesiones prácticas. En síntesis, esta experiencia no solo transfirió conocimiento técnico, sino que sembró las bases para una cultura de innovación agroindustrial en Nariño. La formación práctica y contextualizada permitió que los participantes reconocieran el valor de la papa más allá del cultivo, proyectándola como materia prima de alto potencial para la generación de nuevos productos y emprendimientos locales.

## Referencias


Cerón, A. F., Hurtado, A., Osorio, O. y Buchely, M. (2011). Estudio de la formulación de la harina de papa de la variedad parda pastusa (Solanum tuberosum) como sustituto parcial de la harina de trigo en panadería. Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial, 9(1), 105-111.

Europatat. (2024). Nutritional composition of potatoes and their impact on human health. https://europatat.eu/wp-content/uploads/2024/04/Literature-review-Potato-nutrition_final-publication.pdf

Federación Colombiana de Productores de papa (Fedepapa) y Fondo Nacional de Fomento de la papa (FNFP). (2024). Nariño. *Boletín Regional, 8*. https://fedepapa.com/home/wp-content/uploads/2025/01/Regional-NarinoV82024.pdf

Gobierno de Colombia, Ministerio de Agricultura (MinAgricultura), Agencia de Desarrollo Rural (ADR), Gobernación de Nariño y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). Plan integral departamental de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial. https://2016-2019.narino.gov.co/files/SalaDePrensa/2019/PLAN_INTEGRAL_DESARROLLO_AGROPECUARIO_NARIO_TOMO_I.pdf

Mejía-España, D. F., Latorre, L. I., Trejo, D. M., Valencia, L. F., Ortega, W. y Mena, Y. (2021). *Cartilla usos almidón de papa.* En *Usos potenciales del almidón de papa* (pp. 1-32). Editorial Universidad de Nariño.

Pacheco, A. R. (2016). *Elaboración de panes sin gluten utilizando harina de quinua (Chenopodium quinoa willd.) y almidón de papa (Solanum tuberosum)* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. https://hdl.handle.net/20.500.12996/2605

Tatarowska, B., Milczarek, D., & Plich, J. (2023). The content of total carotenoids, vitamin C, and antioxidant properties of 65 potato cultivars characterised under the European project ECOBREED. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(14), 11716. https://doi.org/10.3390/ijms241411716

# Transformando la educación y la economía mediante el desarrollo sostenible de estudiantes de 8° y 10° de la I.E. Ciudadela de la Paz

**Jhoana Patricia Montenegro Cordoba**

Profesora de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

**Alejandra Delgado Benavides**

**Angela Recalde Pinchao**

Estudiantes de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

La presente investigación se llevó a cabo con estudiantes de los grados octavos y décimos de la Institución Educativa Ciudadela de la Paz, mediante una actividad de extensión organizada por estudiantes de la Universidad Mariana, fundamentada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 y 8, orientados a promover una educación de calidad y el trabajo decente con crecimiento económico, donde se aplicó una metodología participativa dividida en siete etapas, que incluyeron diagnóstico, gincana de valores, charlas de sensibilización y la ejecución de dos proyectos: la elaboración de compostaje con residuos orgánicos (grado 8°) y la producción de galletas a base de harina de batata (grado 10°). Los resultados evidenciaron un fortalecimiento de la convivencia escolar, la apropiación de valores, el desarrollo de habilidades prácticas y una mayor comprensión del desarrollo sostenible.

El conjunto de sistemas sociales que posee el ser humano le permite desenvolverse en el mundo de la vida y de sus experiencias; en este contexto, la cultura constituye un elemento esencial de su ecología social y del entorno que lo caracteriza (Aragón et al., 2018). Ante esta diversidad de mundos y realidades, se hace imprescindible la interacción entre comunidades, para alcanzar una vida digna y equilibrada (García et al., 2023): En este sentido, los ODS se convierten en una herramienta clave para mejorar la calidad de vida de las sociedades, pues buscan reducir desigualdades, promover la equidad y fortalecer la sostenibilidad.

De esta manera, este trabajo se centra en los ODS 4 y 8: Educación de calidad y Trabajo decente y crecimiento económico, los cuales se aplicaron en una vinculación entre las estudiantes de sexto semestre de Ingeniería de Procesos y los grados 8° y 10° de la Institución Educativa Municipal Ciudadela de la Paz, ubicada en la Comuna 10 de la ciudad de Pasto, sector Aranda, barrio Sol Oriente, territorio que se caracteriza por la falta de control de autoridades, lo cual acentúa condiciones de vulnerabilidad social y económica, dificultades de convivencia y riesgos ambientales por inundaciones (Calvachi, 2017).

Ante ello, la propuesta contempla, en primer lugar, realizar charlas dirigidas a la comunidad educativa con el fin de mejorar la convivencia y el ambiente escolar, cumpliendo así con el ODS 4 de educación de calidad. En segunda instancia, se plantean dos proyectos específicos: 'Elaboración de compostaje a partir de residuos orgánicos de la tienda escolar' con los estudiantes de 8° grado y 'Elaboración de galletas a base de harina de batata en planta piloto Alvernia' con los estudiantes de 10°, iniciativas que buscan promover la innovación, la ciencia y la tecnología, además de aprovechar productos locales para generar nuevas alternativas económicas, aportando así al ODS 8 de trabajo decente y crecimiento económico.

## Objetivos

**General:** Fortalecer la educación y la economía de los estudiantes de 8° y 10° de la Institución Educativa Municipal Ciudadela de la Paz, mediante actividades

de extensión fundamentadas en el desarrollo sostenible, orientadas a la promoción de la educación de calidad (ODS 4) y al trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8).

**Específicos**

1. Analizar la información recolectada del contexto social, educativo y económico de la IE Ciudadela de la Paz.
2. Ejecutar una actividad de extensión orientada a la capacitación y creación de un producto innovador a partir de los recursos del entorno.
3. Evaluar el impacto de la actividad desarrollada en los aprendizajes, las soluciones propuestas y el fortalecimiento de la educación y el desarrollo económico en la comunidad.

## Métodos

La metodología implementada se desarrolla bajo un enfoque participativo y comunitario, donde se contemplan siete etapas: 1) Contextualización, desarrollo sostenible y entrega de consentimientos. 2) Diagnóstico participativo. 3) Gincana 'Caminos de Valores'. 4) Preconocimiento sobre desarrollo sostenible y proyecto designado. 5) Presentación de proyecto, sus fundamentos teóricos y guías. 6) Elaboración del proyecto designado. 7) Encuesta de satisfacción.

1. **Contextualización del desarrollo sostenible:** se dio a conocer las etapas que conforman el proyecto y los fundamentos teóricos para cada una de ellas.
2. **Diagnóstico mediante la aplicación de encuestas e identificación de contexto**: en esta fase se aplicaron encuestas estructuradas con el propósito de obtener información sobre el contexto académico, social y ambiental de los estudiantes. Asimismo, mediante visitas académicas al territorio, se buscó reconocer las principales dificultades que podrían incidir en la calidad de vida y en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
3. **Gincana 'Caminos de valores':** se realizó la presentación de los valores con un folleto informativo y una gincana donde fueran aplicados los valores aprendidos, actividad realizada en equipos de conformación aleatoria. La actividad incluyó cuatro juegos relacionados con los problemas identificados en la encuesta: Teléfono roto (reflexión sobre la distorsión de la comunicación), Twister (confianza y aceptación de la derrota), Construcción de una torre con masmelos y espaguetis (valor de cada integrante en el grupo) y Creación del nombre del grado con un solo lapicero (coordinación y trabajo conjunto).
4. **Preconocimiento sobre desarrollo sostenible y proyecto designado:** se aplicó una encuesta con preguntas de selección múltiple para identificar los conocimientos previos sobre desarrollo sostenible y los ODS, complementada con ítems específicos relacionados con los proyectos designados.
5. **Presentación de proyecto y sus fundamentos teóricos:** se realizaron presentaciones introductorias y de guías teórico-metodológicas para cada proyecto: en octavo se abordó la 'Obtención de compostaje a partir de residuos orgánicos de la tienda escolar', explicando su utilidad, proceso de elaboración y criterios de evaluación; en décimo se presentó la 'Formulación y elaboración de galletas a base de harina de batata', destacando sus propiedades, procesos de obtención y medidas de calidad.
6. **Elaboración del proyecto designado:** se desarrollaron los proyectos prácticos de acuerdo con el grado; en octavo se elaboró compostaje a partir de residuos orgánicos de la tienda escolar, con el fin de identificar oportunidades de aprovechamiento económico y ambiental; para ello, los estudiantes recolectaron, seleccionaron y almacenaron los residuos, utilizando cajas de madera, malla calibre #10 y tierra, realizando supervisiones semanales para evaluar el progreso mediante propiedades fisicoquímicas. En décimo, los estudiantes elaboraron galletas a base de harina de batata en la planta piloto Alvernia, aprovechando la producción agrícola institucional y promoviendo alternativas de comercialización con valor agregado. La harina se obtuvo secando la batata a 60 °C hasta alcanzar una humedad del 10 %; posteriormente, se redujo su tamaño y se tamizó en malla de 60–80. La masa se formuló combinando ingredientes secos (harina de batata, polvo de hornear y sal) con húmedos (huevo y mantequilla), se mezcló, se dejó reposar 30 minutos y se horneó a 160 °C durante 15 minutos.
7. **Encuesta de satisfacción:** se hizo una encuesta que incluyó preguntas de opción múltiple para medir el nivel de satisfacción y preguntas abiertas, con el fin de conocer las recomendaciones de los estudiantes.

## Resultados

**Figura 1**

*Desarrollo del proyecto y gincana realizada con grados octavo y décimo*

En el desarrollo del diagnóstico participativo correspondiente al grado octavo, se evidenció que las principales problemáticas del grupo estaban relacionadas con la convivencia escolar y la atención durante las clases, ya que, de acuerdo con los resultados de la encuesta, alrededor del 55 % de los estudiantes manifestó haber tenido dificultades para concentrarse debido al uso del celular o por conflictos derivados de la comunicación deficiente con sus compañeros, lo que afecta el ambiente de aprendizaje y la convivencia grupal, por lo que se vio la necesidad de fortalecer valores como el respeto, la empatía y la cooperación, implementando una gincana como una estrategia de integración lúdico-formativa. Aunque el trabajo con el grupo presentó ciertos retos debido a la falta de atención y el orden, las actividades aplicadas permitieron captar su interés y promover la participación activa. A través de las diferentes estaciones de la gincana, los estudiantes lograron comprender la importancia de los valores en la convivencia escolar, desarrollando habilidades de comunicación, escucha activa y trabajo en equipo.

Ahora bien, los resultados de la encuesta de preconocimiento mostraron que los estudiantes contaban con bases sólidas en temas ambientales. Un 72 % respondió correctamente las preguntas relacionadas con reciclaje, separación de residuos y cuidado del entorno, lo que refleja que la institución ha venido trabajando previamente el componente ecológico; sin embargo, se evidenció un menor dominio de los aspectos sociales y económicos del desarrollo sostenible, los cuales fueron abordados posteriormente durante la explicación teórica del proyecto.

Ya para la fase práctica, el grado octavo desarrolló la elaboración de compostaje a partir de residuos orgánicos de la tienda escolar, aplicando técnicas básicas de separación, aireación y control de humedad. Gracias al compromiso y la participación de los estudiantes, se logró obtener cinco kilogramos de compostaje, producto que representa el aprovechamiento de los desechos orgánicos y la aplicación real de los principios de sostenibilidad y economía circular.

Ahora bien, respecto a las actividades con grado décimo, durante la etapa de diagnóstico se evidenció que la mayoría de las problemáticas identificadas se daban en el ámbito social, enfocándose principalmente en la convivencia dentro del aula. Lo anterior se reflejó en las encuestas, ya que el 60 % de los estudiantes manifestó no querer asistir en algunos momentos al colegio, debido a conflictos derivados de chismes, mala comunicación o peleas entre compañeros. Ante esta situación, se implementó la propuesta de la gincana como una estrategia de integración, conformando grupos de manera aleatoria, dinámica que resultó favorable, ya que permitió fortalecer las relaciones interpersonales, donde se evidenció que, mediante la aclaración de comentarios y teniendo claro un objetivo de trabajo, las diferencias podrían subsanarse y generar el trabajo en equipo.

Por otro lado, durante el desarrollo de la actividad de preconocimiento y presentación del proyecto, se identificó que los estudiantes poseen un conocimiento limitado sobre el concepto integral de desarrollo sostenible, ya que lo asocian principalmente con el cuidado del medioambiente netamente, y no consideran de manera conjunta los aspectos sociales, ambientales

y económicos que lo sustentan. No obstante, en la presentación y la práctica de elaboración de galletas se observó un alto nivel de recepción y participación informativa ante el tema. En este sentido, se recalca que el uso de la batata como base de harina para la producción de galletas se considera una buena alternativa, dado que se obtuvo un rendimiento del 35 %, donde de 5 kg de batata se obtuvieron 1,75 kg de harina para la obtención de 30 galletas con un peso de 20 g.

## Conclusiones

A partir del análisis del contexto social, educativo y económico de la Institución Educativa Ciudadela de la Paz, se identificó que los principales desafíos de los grados 8° y 10° se relacionan con la convivencia escolar, la falta de atención en clase y las dificultades de comunicación. Este diagnóstico permitió orientar las actividades hacia el fortalecimiento de valores como el respeto, la empatía y la cooperación, pilares esenciales para el desarrollo integral y la educación de calidad (ODS 4).

La ejecución de las actividades de extensión, como la elaboración de compostaje y de galletas a base de harina de batata fomentó el aprendizaje práctico y la conciencia ambiental, aprovechando los recursos locales para promover alternativas sostenibles, permitiendo fortalecer la innovación y el trabajo colaborativo, evidenciando la aplicabilidad del desarrollo sostenible en la formación académica y técnica de los estudiantes.

La evaluación del impacto reflejó una alta satisfacción y participación por parte de los estudiantes, quienes reconocieron el valor educativo y social de las actividades realizadas. Además, los resultados demostraron un avance en la comprensión del desarrollo sostenible desde sus dimensiones social, económica y ambiental.

## Referencias


Aragón, M., Vélix, A., D'Armas-Regnault, M. y Ruiz, A. G. (2018). La ciudad y los rostros del otro: el bienestar humano en un contexto metropolitano. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 23*(83), 58-66. https://www.redalyc.org/journal/279/27957772007/html/

Calvachi, V. H. (2017). *Diseño arquitectónico centro comercio y capacitación agrícola sector Aranda San Juan de Pasto Nariño – Colombia* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. https://sired.udenar.edu.co/9599/

García, S., Martínez, M. J. y Pino, C. G. (2023). Percepción y tratamiento de la diversidad humana desde el análisis del discurso de futuros educadores. *Revista Lasallista de Investigación, 20*(1), 234-249. https://doi.org/10.22507/rli.y20n1a15

# Impacto del aprovechamiento de los residuos: un caso de estudio en San Juan de Pasto

**Alisson Julieth Torres Lucero**

Estudiante de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

**María Margarita Portilla Gonzales**

Profesora de Ingeniería Ambiental
Universidad Mariana

El crecimiento urbano y el aumento en los patrones de consumo han llevado a que las ciudades se enfrenten a una crisis cada vez más profunda en la gestión de sus residuos sólidos. Pasto, capital del departamento de Nariño, no es la excepción, ya que diariamente se generan toneladas de desechos que, en su mayoría, terminan en el relleno sanitario, sin que se logre un aprovechamiento significativo de los materiales que podrían reincorporarse a los ciclos productivos (Hernández, 2021). Esta situación no solo genera impactos ambientales negativos, como la contaminación de suelos, agua y aire, sino también altos costos sociales y económicos derivados de un sistema que privilegia la disposición final, antes que la reducción, reutilización y reciclaje.

En medio de este panorama surge la labor de los recicladores de oficio, quienes históricamente han sido invisibilizados y relegados a la informalidad, pero quienes en la práctica cumplen una función vital para la sostenibilidad urbana. Ellos se convierten en los verdaderos gestores de la economía circular, recolectando, clasificando y comercializando materiales que, de otra manera, estarían destinados al abandono o a la disposición final (Aleán et al., 2024). En Pasto, esta labor se ha consolidado gracias al trabajo de la Cooperativa Empresarial Coemprender, organización que ha permitido articular a decenas de recicladores en torno a un modelo de economía solidaria que busca tanto el mejoramiento de sus condiciones de vida como la reducción del impacto ambiental de los residuos (Barrera, 2023).

Este boletín propone un análisis general del papel de los recicladores en la ciudad de Pasto, resaltando los aportes sociales, económicos y ambientales de su actividad, así como los desafíos que aún persisten, en términos de reconocimiento, formalización y apoyo institucional.

**El papel de los recicladores en la gestión de residuos en Pasto**

Los recicladores en Pasto son actores sociales fundamentales que, desde su trabajo diario, sostienen gran parte del sistema de aprovechamiento de residuos de la ciudad. A diferencia de los sistemas formales de recolección, cuya lógica se centra en la disposición final, los recicladores operan desde una perspectiva más cercana a la comunidad, recorriendo calles, plazas de mercado, barrios y zonas comerciales para recuperar materiales que aún conservan un valor en la cadena productiva (García et al., 2012). Su conocimiento empírico, adquirido a lo largo de décadas de experiencia, les permite identificar con precisión los materiales aprovechables, separarlos de los desechos ordinarios y entregarlos a centros de acopio o, directamente, a la industria recicladora. La importancia de esta labor puede observarse en la Figura 1.

**Figura 1**

*Recicladores realizando su labor en la ciudad de Pasto*

*Nota.* Coomprender (2024).

El impacto de su labor es innegable. Al evitar que toneladas de papel, cartón, plástico, metales y vidrio lleguen al relleno sanitario, los recicladores contribuyen a disminuir la presión sobre el medio ambiente y a prolongar la vida útil de la infraestructura de disposición final. Cada kilogramo recuperado implica no solo la reducción del volumen de residuos, sino un ahorro de recursos naturales y de energía que, en condiciones de producción convencional, serían necesarios para generar nuevos materiales (Montes et al., 2018). De esta forma, el trabajo de los recicladores debe ser entendido como un verdadero servicio ambiental urbano, pues su actividad aporta directamente a la mitigación del cambio climático, la conservación de los ecosistemas y el fortalecimiento de la economía circular.

Más allá del impacto ambiental, el reciclaje en Pasto también constituye un pilar de subsistencia para cientos de familias. La mayoría de los recicladores depende exclusivamente de esta labor para generar ingresos, lo que convierte al reciclaje en un oficio de alto valor social (Hernández, 2021). En este sentido, el reconocimiento de su papel no solo se justifica desde la perspectiva ambiental, sino desde la necesidad de construir ciudades más justas e inclusivas que dignifiquen a quienes sostienen silenciosamente gran parte de la sostenibilidad urbana.

**La experiencia de Coemprender, como modelo organizativo**

En este contexto, la Cooperativa Empresarial Coemprender ha desempeñado un papel determinante al organizar a los recicladores de Pasto en torno a un proyecto colectivo que combina economía solidaria, gestión ambiental y fortalecimiento comunitario. Con más de 28 años de trayectoria, Coemprender agrupa a recicladores asociados y afiliados, quienes encuentran en la cooperativa no solo un espacio de comercialización de materiales, sino también un escenario de formación, representación y acompañamiento social (Barrera, 2023).

El modelo cooperativo de Coemprender permite que los recicladores dejen de trabajar de manera aislada y precaria, para integrarse en una estructura colectiva que les ofrece mayor estabilidad y mejores oportunidades de negociación. Los asociados, al ser miembros formales, tienen derecho a participar en la toma de decisiones, acceder a beneficios institucionales y recibir procesos de capacitación continua. Los afiliados, aunque con menor nivel de participación, se benefician igualmente al entregar sus materiales en un espacio seguro y organizado que garantiza mejores precios y condiciones que el mercado informal.

Este proceso de organización ha generado impactos visibles en la vida de los recicladores. Una gran mayoría reconoce que su estabilidad económica y social ha mejorado desde que forman parte de la cooperativa, en comparación con los tiempos en que realizaban la actividad de manera independiente. Además, la cooperativa se ha convertido en un espacio pedagógico en el que los recicladores fortalecen sus conocimientos sobre la separación de los residuos, la seguridad laboral y la normatividad ambiental, al mismo tiempo que se consolidan como educadores informales en las comunidades donde desarrollan sus rutas de recolección (Montes et al., 2018).

**Impacto ambiental y social de los recicladores en Pasto**

El aporte ambiental de los recicladores vinculados a Coemprender es cuantificable y significativo. Cada año, la cooperativa logra recuperar más de 1.400 toneladas de materiales aprovechables, lo que representa una reducción sustancial en el volumen de desechos enviados al relleno sanitario. Esta cifra equivale a cientos de camiones de basura que, gracias a la acción organizada de los recicladores, no terminan en disposición final, evitando así emisiones de gases de efecto invernadero como el metano y reduciendo la presión sobre los ecosistemas locales. Dicho aporte ambiental no debe considerarse únicamente en términos de toneladas recuperadas, sino también en el efecto multiplicador que genera en el uso eficiente de los recursos. Cada kilogramo de cartón recuperado significa la conservación de árboles que no se talan; cada envase plástico reincorporado a la industria implica un ahorro de energía y de petróleo; y cada botella de vidrio reutilizada evita la extracción de arena y minerales no renovables. La importancia de esta dinámica puede explicarse dentro del marco de la economía circular, representada en la Figura 2.

**Figura 2**

*Representación de la economía circular aplicada al reciclaje en las instalaciones de Coemprender*

*Nota.* Registro fotográfico del día del reciclador (2025).

Más allá de los beneficios estrictamente ambientales, el impacto social del reciclaje en Pasto es igualmente relevante y complejo. La mayoría de los recicladores son adultos mayores y mujeres, muchos de ellos con bajos niveles educativos y sin acceso a empleos formales. En la cooperativa han encontrado un espacio que les permite generar ingresos, participar en procesos de capacitación y construir redes de apoyo comunitario (Barrera, 2023). Para muchas familias, el reciclaje constituye la única fuente de sustento, por lo que la cooperativa se convierte en un mecanismo de inclusión que transforma una actividad históricamente marginalizada, en una oportunidad de subsistencia y desarrollo.

Este impacto social también se manifiesta en la transformación de la identidad de los recicladores. A través de su organización, han pasado de ser vistos como 'recogedores de basura' a ser reconocidos como gestores ambientales urbanos. Este cambio no solo dignifica su oficio, sino que fortalece la autoestima individual y colectiva, permitiéndoles posicionarse como actores relevantes en los debates sobre sostenibilidad y políticas públicas. A nivel comunitario, su presencia cotidiana en los barrios, visitando casas y comercios para recoger materiales, genera un contacto directo con la ciudadanía, que se traduce en procesos de educación ambiental informal, donde se convierten en multiplicadores de buenas prácticas en torno a la separación en la fuente y el consumo responsable.

En términos de cohesión social, Coemprender ha logrado consolidar una red de apoyo que trasciende lo laboral. La cooperativa funciona como un espacio de solidaridad en el que se comparten experiencias, se brinda respaldo en situaciones de emergencia y se fortalecen vínculos que permiten enfrentar de manera conjunta las dificultades económicas, familiares o de salud. De esta manera, el reciclaje en Pasto no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también construye tejido social, fomenta la resiliencia comunitaria y refuerza el sentido de pertenencia de quienes participan en esta labor (Hernández, 2021).

Finalmente, el reconocimiento de los recicladores como actores estratégicos de la gestión ambiental urbana es un paso indispensable para fortalecer las políticas públicas en la materia. El Decreto 596 de 2016 en Colombia ya establece lineamientos para la formalización de los recicladores, reconociendo su labor como parte del servicio público de aseo; sin embargo, la implementación de esta normativa sigue siendo insuficiente y requiere de mayores esfuerzos en materia de infraestructura, remuneración justa y acceso a seguridad social. El reto de Pasto, por tanto, no es únicamente ambiental, sino social, pues dignificar el trabajo de los recicladores implica garantizar que sus beneficios ambientales vayan acompañados de condiciones laborales y de vida más justas y equitativas.

## Conclusiones

El análisis del papel de los recicladores en la ciudad de Pasto demuestra que su labor trasciende con creces la simple recolección de materiales. Ellos son actores ambientales y sociales indispensables que sostienen, desde la práctica diaria, la economía circular y la gestión integral de residuos en la región. El impacto de su trabajo no se mide únicamente en las toneladas de materiales recuperados y reincorporados a los ciclos productivos, sino también en los beneficios colectivos que generan: reducción de la contaminación, ahorro de recursos naturales, mitigación del cambio climático y, sobre todo, inclusión social para poblaciones históricamente marginadas.

La experiencia de la Cooperativa Empresarial Coemprender demuestra que la organización comunitaria es una herramienta poderosa para dignificar la labor de los recicladores. A través de este modelo, han logrado pasar de la invisibilidad social y la precariedad laboral a consolidarse como agentes de cambio, capaces de construir tejido social, fortalecer la resiliencia comunitaria y convertirse en referentes pedagógicos en educación ambiental. El reconocimiento de su papel debe ir acompañado de políticas públicas más firmes que garanticen su formalización, remuneración justa y acceso a derechos fundamentales como salud, seguridad social y condiciones laborales dignas.

En síntesis, hablar de reciclaje en Pasto es hablar de sostenibilidad, justicia social y compromiso ciudadano. Los recicladores no son un eslabón marginal del sistema, sino la base sobre la cual se puede construir un modelo de ciudad más limpia, equitativa y responsable con el ambiente. Fortalecer su labor no debe verse como un acto de caridad, sino como una estrategia valiosa y necesaria para avanzar hacia un futuro urbano más justo y sostenible. El desafío de Pasto consiste en reconocerlos plenamente como gestores ambientales urbanos, articulando esfuerzos institucionales, comunitarios y privados para potenciar un oficio que, aunque silencioso, es decisivo en la construcción de un modelo de desarrollo sostenible para la ciudad y la región.

## Referencias


Aleán, M. A., Domínguez-De la Ossa, E., Díaz-Mendoza, C. y Mendoza-Díaz, M. (2024). El oficio del reciclador y la educación ambiental: experiencias de recicladores en Cartagena, Colombia. *Producción + Limpia*, 19(1), 53-71. https://doi.org/10.22507/pml.v19n1a5

Barrera, P. A. (2023). *Economía y uso de los ingresos de los recicladores de oficio en Bogotá. Caso: cooperativa El Porvenir* [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia, UPC]. http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/13326

Decreto 596 de 2016. (2016, 11 de abril). Presidencia de la República de Colombia. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=69038

García, D. J., Celis, J. y Cuchimaque, J. A. (2012). *Importancia de la retornabilidad de materiales renovables y/o recuperables en las compañías colombianas: caso Telefónica Colombia, sede Bogotá* [Tesis de pregrado, Institución Universitaria Iberoamericana]. https://repositorio.ibero.edu.co/server/api/core/bitstreams/062ea06b-32d2-48d7-8dd2-aeafc69bc4f5/content

Hernández, A. N. (2021). *Análisis de la gestión de residuos sólidos en Colombia* [Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada]. https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/f909739c-a8df-46a5-8d52-d1cc4422aa0f/content

Montes, V. L., Ressel, A. B., Piriz, M. E. y Silva, N. C. (2018). *La Universidad Nacional de La Plata y su vinculación con la Cooperativa de Trabajo Recicladores Unidos Ltda., en la transferencia de las prácticas hacia otra economía* [Ponencia, Universidad de La Plata]. https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/SEDICI_fddb5c3e83345168d2e1e10a6c4df060

**Guía para los autores *Boletín Informativo CEI***

El *Boletín Informativo CEI* es uno de los principales medios de divulgación del conocimiento que ofrece la Universidad Mariana, su objetivo principal es informar sobre el ser y quehacer de la institución en el hecho académico, científico, investigativo, educativo, pedagógico, tecnológico, social, cultural, entre otros; es una publicación cuatrimestral, que reemplaza al antiguo *Boletín Informativo CIP*.

**Para el envío de aportes:** Todas las opiniones y afirmaciones presentes en las distintas notas que componen el *Boletín Informativo CEI* son responsabilidad exclusiva de los autores. Asimismo, los autores declaran que los contenidos desarrollados en el manuscrito son propios de su autoría, y que la información tomada de otros autores y obras, artículos y documentos publicados está correctamente citada.

Los textos postulados para su publicación deberán seguir los lineamientos del *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association APA 7.ª* edición, en relación a la **citación** y **referenciación**. Los aportes serán presentados en el programa Microsoft Word (descargar plantilla CEI), en hoja tamaño carta con márgenes: superior e inferior de 2 cm y derecho e izquierdo de 1,5 cm en todos los lados, empelando como tipo de letra Candara, con un interlineado sencillo (1,0) y una extensión mínima de 2 y máxima de 5 páginas incluyendo figuras, imágenes, gráficos y tablas.

Los manuscritos a postular deberán ser enviados a través del sistema OJS de esta publicación: https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/user/register una vez que se cumpla con la totalidad de los requisitos que se presentan a continuación:

**Título**: El título no deberá exceder las 15 palabras, asimismo, será claro, concreto y preciso.

**Autor/es**: Posteriormente al título deberá ubicar el nombre completo del autor/es, seguido de su filiación laboral y programa académico al que pertenecen, y correo electrónico.

**Contenido –desarrollo-**: El texto deberá ordenarse en coherencia con los objetivos comunicativos propuestos.

**Figuras y tablas:** Para el caso de las figuras (gráficas, diagramas, mapas, dibujos, fotografías e ilustraciones), deben ubicarse en el lugar respectivo dentro del texto, estarán numeradas y descritas con una leyenda en la parte superior izquierda que comience con la palabra **"Figura"**, en donde se consigne brevemente el contenido del elemento allí dispuesto, en cursiva y sin punto final. Para el caso de las tablas, estas deberán contener –preferiblemente- la información cuantitativa que menciona el texto, se enumerarán y contarán con una leyenda descriptiva ubicada en la parte superior izquierda del elemento, la cual iniciará con la palabra **"Tabla"**, su descripción debe ir en cursiva y sin punto final, no se aceptan tablas como imágenes, deberán estar insertadas en el archivo. Para todas las figuras y tablas se señalará la fuente de donde son tomadas; por favor, abstenerse de ubicar material que no cuente con el permiso escrito del autor y de los participantes **(adjuntar el consentimiento firmado)**, así como la calidad y legibilidad. Emplear las figuras y tablas únicamente cuando sean necesarias, no debe redundar la información que expresan con el contenido textual, asimismo, serán autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión. Las figuras deben ser enviadas en archivos independientes con mínimo 300 dpi en formato JPG o PNG.

**Ejemplo de cómo presentar figuras y tablas:**

Figura 1 → Etiqueta y número

*Panorámica de la Reserva La Planada* → Título o descripción

→ Fotografía, imagen o ilustración

Foto: Harold Juajibioy Otero. → Fuente.

Tabla 1 → Etiqueta y número

*Casos clínicos por cargo laboral* → Descripción

Contenido

| Proceso | Cargo | # Total | % |
|---|---|---|---|
| Administrativo | Docencia | 5 | 31,25 % |
| | Auxiliar administrativo | 2 | 12,5 % |
| Servicios Operacionales | Servicios Generales | 8 | 50 % |
| | Conductor | 1 | 6,25 % |
| | Total | 16 | 100 % |

Fuente: cuando no sea elaboración propia.

**Referencias:** Es la última sección del manuscrito. Aquí deberán figurar todas las referencias citadas; su orden se establecerá de manera alfabética y siguiendo las disposiciones del *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association APA 7.ª* edición. A continuación, se presenta los tipos de fuentes más empleados al momento de estructurar un manuscrito científico, como también, el formato y ejemplo correspondiente para cada caso. Se recomienda incluir el DOI de aquellos artículos, libros o capítulos de libros que se encuentren disponibles en línea.

| Tipo de fuente | Formato y ejemplo |
|---|---|
| **Libro impreso individual** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). *Título*. Editorial. |
| | Mora, J. (2013). *Los dilemas de la investigación*. UNIMAR. |
| **Libro impreso colaboración** | Primer apellido, Inicial del nombre.; Primer apellido, Inicial del nombre. y Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). *Título*. Editorial. |
| | Mora, J., Martínez, G. y Fernández, A. (2012). *Pensamiento creativo*. ECOE Ediciones. |
| **Capítulo de libro impreso** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del capítulo. En Inicialdel nombre, Apellido del editor (Ed.), *Título del libro* (pp. Inicial – final). Editorial. |
| | Mora, J. (2011). Pensamiento complejo. En L. Castrillón (Ed.), *La máquina humana* (pp. 115-152). Ariel. |
| **Revista Impresa** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. *Título de la revista, volumen* (número), pp. Inicial – final. |
| | Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. *Revista Colombiana de Investigación, 11*(4), 98-115. |
| **Revista electrónica** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen (número), pp. Inicial – final. DOI |
| | Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. *Revista Colombiana de Investigación*, *11*(4), 98- 115. http://10.1007/978-3-642-1757 |
| **Documento web** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título. Dirección web. |
| | Mora, J. (2010). Reacciones y emociones en los juegos. http://www. reacciones-emocionales/. com |
| **Tesis en repositorios institucionales** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). *Título* [Tesis de nivel, _Universidad o Institución]. Nombre del repositorio. URL de localización. |
| | Morán, A. (2011). *Competencia argumentativa oral* [Tesis de Maestría, Universidad Mariana]. Repositorio Dspace UNIMAR.http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html |
| **Tesis en la web** | Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). *Título* [Tesis de nivel, Universidad o Institución]. Archivo digital. URL de localización. |
| | Morán, A. (2011). *Competencia argumentativa oral* [Tesis de Maestría, Universidad Mariana]. Archivo digital. http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html |

Para someter el manuscrito para su posible publicación, los autores deben enviar debidamente diligenciado el formato de autorización general, un documento que cada autor debe diligenciar, donde se consignan sus datos, la tipología, naturaleza y originalidad del artículo, confirmando que no ha sido enviado a otras editoriales; además, se otorga una licencia de uso a la Editorial para la difusión y promoción del manuscrito

**Proceso de evaluación:** El *Boletín Informativo CEI* realizará los ajustes pertinentes a los textos, con el propósito de dar mayor precisión, claridad, coherencia a la propuesta escritural postulante, por lo que se solicita, a todos aquellos interesados en enviar sus aportes, escribir con toda la rigurosidad a la que haya lugar, de igual manera, emplear debidamente las reglas ortográficas y gramaticales de la escritura, estructurando el texto en general, a través de párrafos claros, coherentes y objetivos.

El Editor(a) del *Boletín Informativo CEI* decide sobre la aceptación o rechazo de los textos postulados, partiendo del cumplimiento de las políticas, criterios, disposiciones y condiciones que la publicación ha establecido para la aceptación inicial de los aportes escriturales, cabe mencionar que, tanto las disposiciones afirmativas como negativas serán comunicadas a los autores, quienes conocerán las razones por las que el manuscrito fue aceptado o rechazado. Se seleccionarán aquellos aportes que cumplen con las calidades exigidas por la publicación, clasificándolos posteriormente según su área y temática.

Es preciso mencionar que, se remitirá a los autores las pruebas galeradas de los artículos previamente a la publicación del *Boletín Informativo CEI*, en donde se revisará la disposición del escrito en la publicación, cabe aclarar que en esta etapa no se aceptará nuevos párrafos, frases o secciones para agregar, ya que solo se limitará el proceso a las correcciones de posibles erratas de digitación.

**Convocatorias de escritura:** Al ser una publicación cuatrimestral, anualmente habrá tres cierres de convocatoria, así:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Primer cuatrimestre del año | Hasta el 31 de marzo |
| 2 | Segundo cuatrimestre del año | Hasta el 8 de agosto |
| 3 | Tercer cuatrimestre del año | Hasta el 7 de noviembre |

**Contraprestaciones:** Aquellos autores que publiquen en el *Boletín Informativo CEI* recibirán link de acceso a la versión digital y certificado de publicación.

**Información adicional:** El *Boletín Informativo CEI* cuenta con su página web https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/index donde están consignadas las versiones anteriores de esta publicación.

# CEI

## Boletín Informativo

Universidad Mariana
Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983

2025 | Vol. 12 No.3 | ISSN 2389-7910 | ISSN Electrónico 2389-8127

Editorial Unimar