

2022

Vol. 9 No.1

ISSN 2389-7910

ISSN Electrónico 2389-8127

# CEI

## BOLETÍN INFORMATIVO

➤ Maestros en Ética y Valores ¿por vocación o elección? pág. 8

➤ Importancia de páramos y frailejones pág. 125



Universidad  
**Mariana**



Editorial  
**UNIMAR**

## Boletín Informativo CEI

Hna. **Nilka Judith Cerezo Rodríguez**  
Superiora General

Hna. **Carmen Isabel Valencia Cabrera**  
Superiora Provincial

Hna. **Aylem del Carmen Yela Romo**  
Rectora Universidad Mariana

**Ángela María Cárdenas Ortega**  
Directora de Investigaciones

**Luz Elida Vera Hernández**  
Directora Editorial UNIMAR

### Dirección de Investigaciones

**Ángela María Cárdenas Ortega**  
Directora de Investigaciones

**Harold Juajibioy Otero**  
Coordinadora Investigación Estudiantil

**Nehira Lucía Patiño Cerón**  
Auxiliar Centro de Investigaciones

### Boletín Informativo CEI 9(1)

Primer cuatrimestre de 2022

ISSN 2389-7910

ISSN Versión Digital 2389-8127

### Editorial UNIMAR

**Luz Elida Vera Hernández**  
Directora/Editora Editorial UNIMAR

**Leidy Stella Rivera Buesaquillo**  
Corrección de Estilo Editorial UNIMAR

**Daniela Velásquez Torres**  
**Cristian Roberto Ojeda Guerrero**  
Diseño y Diagramación Editorial UNIMAR

### Correspondencia Editorial UNIMAR

Universidad Mariana

Calle 18 No. 34 – 104

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

Email: [editorialunimar@umariana.edu.co](mailto:editorialunimar@umariana.edu.co)

<http://www.umariana.edu.co/EditorialUnimar/>

<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>

### Colaboradores en esta edición

**Jessica Andrea Bejarano Chamorro**  
Docente de Licenciatura en Educación Básica  
Primaria

**Diana Elizabeth Cumbal Lagos**  
**María Alejandra Pastas Benavides**

**Deysy Yojana Rosero Cuaichar**

**Ángela Sofía Rosero Romo**

**Luis Andrés Sarastí Rosero**

Estudiantes de Licenciatura en Educación  
Básica Primaria

**Carolina Reyes**

**José Luis Villarreal**

Docentes contaduría Pública

**Fabricia Silva Da Rosa**

Docente Universidad Federal Santa Catarina,  
Brasil

**Myrian Rubio**

Coordinadora de Contabilidad y Auditoría  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**Sorely García G.**

Coordinadora de Contaduría Pública  
Tecnológico de Antioquia

**María Laura Domínguez**

Docente Universidad Popular Autónoma del  
Estado de Puebla, México

**Alejandra Zuleta Medina**

**Álvaro Alexander Martínez Navarro**

Docentes de Ingeniería de Sistemas

**Angela Sofía Parra Paz**

Docente de Ingeniería de Procesos

**Fabio Camilo Gómez Meneses**

Docente de Ingeniería Mecatrónica

**Mirian Quitiaquez Yépez**

Docente de Mercadeo

**Eunice Yarce Pinzón**

**Ana Cristina Tumul Enríquez**

**Anyi Vanesa Arcos Rodríguez**

**Omar Arturo Jurado García**

Docentes de Terapia Ocupacional

**Jhon Jairo Fajardo Ortega**

**Erika Jhasmin Cabrera Benavides**

**Ángela María Vallejo Gómez**

**Hillarrie Juliette Samaniego Gallardo**

**Laura Sofía Vallejo Rosales**

**Sebastián Ramiro Merchancano Ruano**

**Santiago Nicolás Salas Ibarra**

Estudiantes de Terapia Ocupacional

**John Ernesto Bennett Muñoz**

**Ana Cristina Argoti Chamorro**

**Luis Giovanni Revelo Ramírez**

**Jorge Luis Santacruz Delgado**

Docentes de Ciencias Económicas y  
Administrativas

**Luis Felipe García Cabrera**

**Erika Juliana Paz Belalcázar**

Estudiantes de Nutrición y Dietética

**Stephanie Carolina Realpe López**

**Nelson Enrique Conde Parada**

**Lina María Lagos Caicedo**

Docentes de Nutrición y Dietética

**Myriam Piedad Erazo Martínez**

Docente de Enfermería

**Claudia Patricia Henao Lema**

**Julio Ernesto Pérez Parra**

Docentes Universidad Autónoma de Manizales

**Natalia López Ocampo**

**Carolina Castaño García**

**Olga Patricia Pérez Gamboa**

Estudiantes Universidad Autónoma de Manizales



Nohora Ortega Cadena  
Graciela Lucero H.  
Mildred Rosero Otero  
Karina Gallardo Solarte  
Natalia Sofía Gallego Eraso  
Docentes de Enfermería

Karina Rodríguez Espinosa  
Docente de Fisioterapia

María Fernanda Córdoba Rodríguez  
Juan Camilo Pantoja Martínez  
Angie Milena Guerra Martínez  
Liliana Lizbeth Castro Mora  
Mayra Alejandra Latorre Velásquez  
Laura Valentina Romo Rangel  
Juan David Gómez Armero  
Estudiantes de Fisioterapia

Jennyfer Catherine Acosta González  
Yessenia Fernanda Gómez Erazo  
Johanna Marcela López Ipaz  
Leidy Janneth López Melo  
Anabel del Carmen Parra Prado  
Daniela Alejandra Zambrano Rosero  
Richard Alexander Cepeda Rosas  
Paola Astrid Delgado Argote  
María Camila Guatusmal Paz  
Angie Melissa Mirama Tumay  
Yuli Vanessa Palacios Delgado  
Yuliana Carolina Rosero Fajardo

Ingrid Daniela Araujo Tobar  
Norely Del Rosario Chiran Taimal  
Anyí Nathaly Delgado Delgado  
Luz Yamile Hurtado Torres  
Camila Andrea Tello Jojoa  
María Camila Yamá Córdoba

Daniela Calderón

Ana Ordoñez

Catalina Timaná

Alejandra Velasco

Carlos Mejía

Alejandra Álvarez

Yineth Burbano

David Cabrera

Angie Cerón

Eider Estrada

Karol Marroquín

Marcela Benavides Miramag

Yessica Nathali Paspur Hernandez  
María Fernanda Burbano Guerrero  
Aylen Sojoyda Rosas Santander  
Herman Santiago Romo León  
Brayan Estiven Parra Narváez  
Kevin Felipe Cuelan Obando  
Sandra Yadyra Moreno Oviedo  
Johan Moisés Rosero  
Rosa Magaly Dávila Jiménez  
Lizbeth Alexandra Tipaz Pantoja  
Carlos Alberto Ascuntar Calpa  
Karen Jhoanna Navarro Rosero  
Manuela Caicedo Lagos  
Dayana Ximena Chaves Arteaga  
Daniel Fernando Delgado Rodríguez  
Alejandra Geraldine Romo Santacruz  
Carolina Alejandra Rosero Basante

Natalia Sofía Gallego Eraso

Docente de Enfermería

Universidad Mariana

Jorge Armando Bernal

Ángela Córdoba Bolaños

Suleidy Yaritza Gómez

Dixon David Mejía

Alejandra Julieth Moreno

Diana Alejandra Realpe Jurado

Anguie Tatiana Mendoza

José Armando Guerrero

Eliana Tinguino

Ángela Córdoba Montilla

Noralía Fajardo Barahona

Alexander Garay

Catherine Martínez Tobar

Sofía Mora Matabajoy

Daniela Alvarado Viveros

Paola Andrea Argoty Vargas

Yeraldin Nayive Benavides Barbosa

Laura Daniela Benavides Riascos

Yenifer Geraldine Ortega

Ericka Yackelyn Bravo Bravo

María Fernanda Calvache Ceballos

Johana Maribel Eraso Basante

Karla Yesenia Gómez Benítez

María Fernanda Gómez Galíndez

Rosa Elena Galíndez Arteaga

Camila Elizabeth Aranda Maigual

Ingrid Lizeth Arciniegas López

Lizeth Elisabeth Lara Quiñones

Karen Juliana Villota Velasco

Jimmy Alexander Rosero Burbano  
María Cristina Ruano Coral  
Estudiantes de Enfermería

Jhoana Ximena Mora Cortez  
Dennis Alejandra Portilla Patiño  
Yisseth Estefanía López Benavides  
Hanan Lucia Mefleh Moreano  
María Camila Caguazango Martínez  
Laura Juliana Guerrero Martínez  
Estudiantes de Ingeniería de Procesos

Juan Fernando Muñoz Paredes  
Vladimir Ernesto Vallejo Castillo  
Simón Alexander Puerchambud Chasoy  
Docentes de Ingeniería de Procesos

Juan David García Yarce  
Jenifer Tatiana Cabrera Benavidez  
Martín Felipe Morales Erazo  
Estudiante de Ingeniería Ambiental  
Universidad de Nariño

Juan José Moran Cortes  
Natalia Vanessa Castro Vallejo  
Anayeli Herrera Pinza  
Nicolás Ordoñez Tulcán  
Programa de Ingeniería Ambiental

Sebastián David Carvajal Rosero  
David Alejandro Santacruz Carvajal  
Estudiantes de Ingeniería de Sistemas

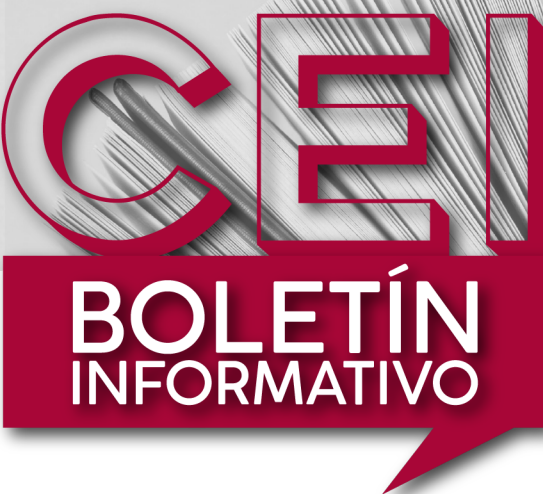
Lizeth Camila Díaz Oliva  
Diana Sofia Enríquez Guevara  
Génesis Vivalda Villota Cárdenas  
Estudiantes de Psicología

Erika Alexandra Vásquez Arteaga  
Javier Mauricio Suárez Hernández  
Docentes de Psicología

Depósito legal

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





# CONTENIDO

## Sociales, Humanidades y Educación

Maestros en Ética y Valores ¿por vocación o elección? 8

## Económicas, contables y administrativas

Estudio sobre Gobierno Corporativo, adelantado por docentes de Brasil y Colombia, socializado en el Congreso Internacional de la Universidad Externado de Colombia 13

Contaduría Pública presente en el Congreso Latinoamericano de Educación rumbo a Unesco 2022 14

Seminario Internacional sobre “la profesión contable frente a la cuarta Revolución Industrial”, organizado con universidades de Chile, Ecuador y Colombia 15

Conmemoración del Día del Contador Público en el Tecnológico de Antioquia (Medellín) 16

Conferencia sobre emprendimiento social y desarrollo sostenible en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla –UPAEP– México 17

Creación de un centro de innovación y productividad: Construyendo región con INVESUNIMAR 2022-2023 19

La productividad de la investigación debe garantizarse durante todo el proceso investigativo 21

Por séptima vez Identidad Contable presente en el Encuentro Nacional e Internacional de Profesores de Contaduría Pública 23



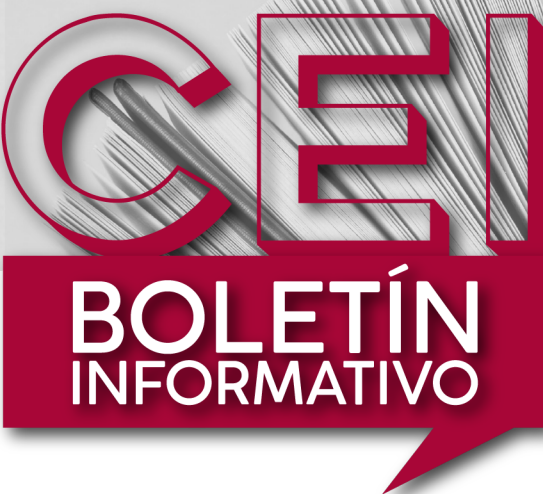


# CONTENIDO



## Salud

Proyecto Nusabi: Nutrición, Salud y Bienestar en la entidad San Nicolás, Pasto, 2021	27
Alimentación y actividad física en adolescentes, una mirada actual	31
Un ángel... llamado cuidador	36
Datos normativos de medidas de desempeño funcional de miembros superiores en población colombiana, aplicables a adultos con deficiencias neurológicas. Un Proyecto interinstitucional	39
Importancia del cuidado osteomuscular para trabajadores del Hospital Universitario Departamental de Nariño “Conéctate con tu espalda”	41
Análisis de los estudios reportados de los riesgos laborales en el sector rural	45
Educación para la salud intercultural	49
Plazas de mercado, una mirada desde la Fisioterapia al trabajo informal	54
Participación en el taller virtual de revisión sistemática de literatura	58
Apendicectomía desde la perspectiva del proceso de atención en Enfermería	60
Implementación del plan de atención de enfermería en patología de gastritis. Un ejercicio de lectoescritura	62
Proceso de atención en enfermería “In crescendo sabor a miel”	64
Infección de vías urinarias: una patología común en el tracto urinario	66



# CONTENIDO

Proceso de atención en enfermería en un paciente con úlceras por presión	68
Proceso de atención en enfermería en la tuberculosis	70
Cómo inicia el proceso de atención de enfermería en una paciente hipertensa	73
Una aproximación al plan de cuidado de enfermería relacionado con la enfermedad covid-19	76
Pandemia por covid-19: teoría del caos y pensamiento complejo	78
Semillero Alquimistas: análisis desde la gestión administrativa	81
La conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador	86
Reflexión del conversatorio: Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador, a cargo de la Universidad de Cundinamarca y la Universidad Mariana	88
Una mirada al conversatorio: Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador	90
Aspectos psicoemocionales que condicionan el quehacer del estudiante de enfermería en formación: experiencia en urgencias	92
Experiencia de resiliencia de profesionales de Enfermería frente a la muerte de pacientes por covid-19	95
Herramientas tecnológicas para reducción de eventos adversos: un estudio desde Enfermería	98
Presentación de un protocolo. Evidencia del uso de Betadine en pacientes con úlceras vasculares de miembros inferiores: revisión sistemática de la literatura	100



# CONTENIDO



## Ingenierías

Lactosuero: materia prima para la elaboración de productos con valor agregado	103
Obtención de pectina a partir de la cáscara de maracuyá, fuente para la elaboración de plástico biodegradable	107
La papa como materia prima para la elaboración de productos alimenticios con valor agregado	111
Obtención de saponinas a partir de jugo de fique para la elaboración de un bioinsumo	114
Identificación del impacto ocasionado por la actividad agrícola en las fuentes hídricas. Revisión bibliográfica	118
Importancia de páramos y frailejones	125
Niveles de estrés cotidiano presente en un grupo de estudiantes de 4.º y 5.º grado de una institución educativa municipal de Pasto	128



# Maestros en Ética y Valores por ¿vocación o elección?

**Jessica Andrea Bejarano Chamorro**

Docente del Programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria  
Universidad Mariana

**Diana Elizabeth Cumbal Lagos**

**María Alejandra Pastas Benavides**

**Deysy Yojana Rosero Cuaichar**

**Ángela Sofía Rosero Romo**

**Luis Andrés Sarasti Rosero**

Estudiantes del Programa de Licenciatura en Educación Básica Primaria  
Universidad Mariana

## Resumen

En el presente artículo de reflexión se destacará asuntos importantes de los maestros que enseñan ética y valores en la sociedad colombiana, a través de lo expuesto por los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional y por filósofos que han conceptualizado la ética desde sus posturas y pensamientos, como Platón (1871), Savater (1991), Melich (2010) y el pedagogo Freire (1994). Desde el diálogo de estos autores, se realizó un análisis documental para confluir y confrontar diferentes posturas frente a la educación ética y valores. Es por ello que, a lo largo del presente artículo, se destacará, en primer lugar, el concepto de ética y su importancia en la educación primaria y, en segundo lugar, la importancia del maestro que educa con ética, por lo tanto, se llegó a la conclusión que esta influye en la construcción de identidad de las personas que están en proceso de formación. Al formar la identidad, se toma como modelos las diferentes acciones de las personas de nuestro entorno; en este sentido, el maestro es una de esas personas que es modelador en la formación integral de sus estudiantes, pues, aparte de ser mediador entre el estudiante y el conocimiento, también es quien forma en valores éticos y morales, esto significa que contribuirá a formar niños con humanidad, sensibles a las diferentes problemáticas de su contexto.

*Palabras clave:* educación ética y valores; identidad; sociedad; vocación; instrucción; formación.

## Desarrollo

El presente artículo de reflexión fue desarrollado en clase de Naturaleza y Fundamentos de la Ética y Valores, con la dirección de la magíster Jessica Andrea Bejarano Chamorro; donde se disertó en cuanto a los temas y teorías desarrollados en clase de acuerdo con los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional –MEN– (s.f.). Desde estas posiciones, la educación ética y valores se vincula en el marco de la legalidad en Colombia, con la Ley General de Educación de 1994, por la cual se rige como un área fundamental. Por lo tanto, desde este principio, se puede sostener que la educación en ética y valores es un requisito que todo estudiante debe cursar a lo largo de su trayectoria escolar.

Para empezar la reflexión, se debe dar a conocer el concepto de ética, por lo cual se tendrá en cuenta los diálogos de Platón (Azcárate, 1871). Efectivamente, con el dialogo de Alcibiades, se traza una gran connotación del significado que la ética tiene; para el filósofo Platón, la ética es el arte que alimenta el alma de saber, prudencia y autonomía, estos tres componentes son muy importantes para la Filosofía Griega, pues de acuerdo a ello se forma el ciudadano, quien va a servir a la polis, de tal manera que, encaminado por la virtud, el hombre puede ser libre y feliz, potencias importantes para la formación del hombre.

Según Melich (2018):

La finitud es una experiencia, un buen día uno se levanta y dice yo soy, pero podría no ser, es

decir, he llegado a un mundo que no he escogido, casualmente me he encontrado con una familia por la que nadie me ha preguntado, me he encontrado con un mundo que no he elegido, me he encontrado con una lengua materna que no he elegido, yo podría decidir si domináramos el idioma que ahora tu y yo hablásemos en chino, por lo tanto, la lengua que nos comunicamos la podemos escoger, pero, la lengua materna me la he encontrado, me la dieron, la finitud es esto, es la experiencia de saber que estas en un mundo has ido a una escuela, has aparecido en un momento de la historia, te emocionas por unos determinados símbolos la finitud es esto: ver que el ser humano es lo que le pasa, lo que le sucede, lo que le acontece, nos ocurren cosas en la vida que no nosotros no decidimos. (p. 85)

Arrojados a este mundo, el ser humano nace, aprende, crece, toma decisiones, resuelve problemas y muere. La reproducción es cuestión de cada persona, pero lo más significativo de ser contingentes es que la vida hace ver la fragilidad humana en la que permanecemos; esa fragilidad lleva a cometer errores, pero también a sobrepasarlos. Es así como cada persona tiene su propia narrativa de lo que vino hacer a este mundo.

A partir de las anteriores percepciones, se quiere enfatizar en que cada persona escoge lo que quiere ser, cada quien vive a su manera y cada quien es sujeto de sus propios placeres, así como también está sujeto a las acciones de los demás. Desde estas posiciones frente a la vida, es como la ética entra a ser parte del ser humano. Por ello, a lo largo de este artículo, se quiere resaltar la opción que toma una persona para ser maestro y como este se enfrenta, de muchas maneras, a ser loable el encuentro con el otro y la formación del niño; por lo tanto, ser maestro no es una tarea fácil, es la elección que tomó para su vida, escoger su profesión y la entrega que tiene y da sin recibir algo a cambio. En este sentido, Savater (1991) manifiesta: “saber lo que nos conviene, es decir, distinguir entre lo bueno y lo malo, es un conocimiento que todos intentamos adquirir todos sin excepción por la cuenta que nos trae” (p. 21)

En efecto, desde la infancia, existen diferentes modelos de comportamiento alrededor, pues, la familia, maestros, vecinos y todas las personas que hacen parte del entorno son esos modeladores de valores, costumbres, tradiciones; ante esto, el sujeto tiene la libertad de escoger que acciones parecen correctas o apropiadas para ir formando la propia identidad, poco a poco se van ideando los comportamientos que se consideran apropiados en cada escenario de la sociedad

y que están bien vistos por esta. El niño, después de tener unas bases, se va autoformando en valores éticos y morales, decidiendo su forma de actuar y pensar, porque la ventaja del ser humano es que razona y tiene la libertad para escoger sus acciones; tiene conciencia sobre lo que está bien y está mal, pues siempre tendrá varias opciones o caminos para recorrer. De lo anterior, Savater (1991) afirma:

Por mucha programación biológica o cultural que tengamos, los hombres siempre podemos optar finalmente por algo que no esté en el programa (al menos, que no esté del todo). Podemos decir “sí” o “no”, quiero o no quiero. Por muy achuchados que nos veamos por las circunstancias, nunca tenemos un solo camino a seguir, sino varios. Cuando te hablo de libertad es a esto a lo que me refiero. A lo que nos diferencia de las termitas y de las mareas, de todo lo que se mueve de modo necesario e irremediable. Cierto que no podemos hacer cualquier cosa que queramos, pero también es cierto que no estamos obligados a querer hacer una sola cosa. y aquí conviene señalar dos aclaraciones respecto a la libertad: no somos libres de elegir lo que nos pasa; pero somos libres para intentar algo que no tiene nada que ver con lograrlo indefectiblemente. No es lo mismo la libertad que la omnipotencia. (p. 29)

Según la Ley 115 de 1994, la educación ética y valores se considera como una de las áreas fundamentales que se debe incluir en los currículos de las instituciones educativas y adaptarse al proyecto educativo institucional (PEI). Lastimosamente, a esta área se le ha dado muy poca importancia, muchas veces es reemplazada por otras materias, ya que es considerada como materia de relleno y, en otros casos, asignada a maestros que no tienen el suficiente conocimiento; no están instruidos para enseñar esta materia, pues, aunque muchos subestimen o miren a la ética y valores como una materia fácil, en realidad es compleja, pues de esta depende la formación ética y moral de los niños, y así lograr desarrollar humanidad en las personas, sensibilidad frente a las situaciones que aquejan su comunidad, el cuidado por los demás, por el entorno y por sí mismos.

Sin duda, se tiene la concepción de que un docente no puede ser cualquier persona, por el contrario, ser maestro, más que una profesión, es una vocación. Esto significa tener capacidades, habilidades, pero también tener entrega por lo que hace; es estar al servicio de la comunidad. El docente, más que enseñar, es el que educa, inculca y da ejemplo de valores, busca siempre el bienestar de sus estudiantes.



Así las cosas, es importante la formación académica, sin dejar de lado la formación humana; pues es aquí donde el maestro es considerado como mediador entre el estudiante y el conocimiento. Como se sabe, cada niño tiene un ritmo de aprendizaje diferente, que implica que se deben idear diferentes maneras de transmitir ese conocimiento. El docente por vocación siente la necesidad de buscar diferentes estrategias que le faciliten al estudiante aprender a su manera y a su ritmo, tal como lo afirma Moreno (2018):

La educación es uno de los elementos indispensables para el desarrollo de la sociedad y en gran medida, uno de los pilares para que ese desarrollo sea realmente fructífero y acorde con los avances que experimenta el mundo con el paso del tiempo. Para que esto sea posible, es necesario contar con maestros comprometidos y formados de tal manera que cumplan con este objetivo, pero que principalmente, puedan cumplir su labor desde adentro, desde su sentir, y no simplemente como desempeñando una tarea cualquiera. Es de allí que se destaca la vocación docente como ese pilar base para que lleve a cabo su labor docente desde el amor propio y sus deseos. (p. 19)

Así las cosas, es importante mencionar que el maestro de ética y valores, aparte de tener vocación, debe tener experiencia, estar instruido en esta materia. Como dice Platón en el diálogo de Alcibíades, el conocimiento de sí mismo es el punto de partida, quien sabe de lo que habla sabe cómo dirigir y no tomará direcciones equivocadas, se debe recurrir a la persona adecuada para tal trabajo o debe entrenarse para convertirse en la persona idónea. Con lo anterior se enfatiza que el maestro debe ser garante del conocimiento, capacitarse a diario para brindar lo mejor a sus estudiantes, que no sea de improviso o tratar de enseñar algo que no sabe, simplemente porque lo eligieron para dictar una clase porque no hay más maestros o la eligió porque la considera una materia fácil en la que puede desarrollar actividades banales.

Por lo anterior, es importante plantear el siguiente interrogante: ¿usted es maestro por elección o por instrucción? Es fácil elegir cualquier profesión, tomar decisiones convenientes o no, pero la docencia se debe elegir por instrucción y vocación; no porque sí o por descarte, pues las consecuencias de esta decisión no solo afectan a la persona que elige la profesión, sino que afectan a un gran número de estudiantes que a futuro estarán en sus manos. Elegir la docencia por azar es una acción que va en contra de la ética. En este sentido, ¿qué ejemplo se les está dando a los estudiantes?, ¿qué

modelo seremos para ellos? Antes de pensar en elegir esta profesión, es necesario analizar, reflexionar y sensibilizarse acerca de lo que podría pasar en el futuro, lo que se puede alterar con esa decisión. No obstante, si se está seguro de elegir la docencia por vocación y que se va a formar para ser una persona idónea para servir a sus estudiantes, la persona está en el lugar correcto y debe continuar el camino. Tal como lo referencia Freire (1994):

La práctica educativa, por el contrario, es algo muy serio. Tratamos con gente, con niños, adolescentes o adultos. Participamos en su formación. Los ayudamos o los perjudicamos en esta búsqueda. Estamos intrínsecamente conectados con ellos en su proceso de conocimiento. Podemos contribuir a su fracaso con nuestra incompetencia, mala preparación o irresponsabilidad. Pero también podemos contribuir con nuestra responsabilidad, preparación científica y gusto por la enseñanza, con nuestra seriedad y nuestro testimonio de lucha contra las injusticias, a que los educandos se vayan transformando en presencias notables en el mundo. (p. 67-68)

Por consiguiente, se ratifica la importancia que tiene saber lo que se quiere y saber si se está en el lugar correcto, más aún en esta profesión, porque la materia prima, como coloquialmente se diría, no es cualquier objeto, es, nada más y nada menos, seres humanos en formación, que están en ese proceso de construcción de identidad; siendo los maestros los modelos y modeladores en su proceso de formación.

Cuando se habla de la formación, se hace referencia a una integralidad, donde se entremezcla los conocimientos, la formación en valores humanos y morales, el desarrollo de habilidades, reconocimiento y potenciación de sus talentos, para encaminarlos a un futuro, trazando un camino con proyección para servir a la sociedad de la que hacen parte. Como tal, el docente es quien contribuirá con ese desarrollo significativo de los estudiantes o, por el contrario, con un fracaso, si se encuentra en el lugar equivocado por elegir una carrera para la cual no tiene ninguna vocación.

En este contexto, primero, se encuentran aquellos maestros que se involucran en el ámbito educativo sin sentir vocación, que conlleva a que sus metodologías no sean aplicadas correctamente con los educandos, pues sus estrategias no están acordes a lo que un maestro con ética, pedagogía y didáctica alcanzaría, como consecuencia, los estudiantes sienten desagrado por la materia, porque no está guiada de forma adecuada, por



ende, el proceso de aprendizaje de los educandos no es significativo. En este punto, es importante resaltar que un buen maestro es aquel que genera un aprendizaje integral en sus alumnos, eso también es ética, porque en sus manos no está cualquier cosa; está de por medio la formación de nuevas personas, que serán constructores y servidores de la sociedad. De acuerdo con Vázquez y Escámez (2010):

El profesorado, que realiza prácticas docentes buenas, también es un ciudadano ético, puesto que contribuye a generar capital social en la comunidad civil a la que pertenece. Las buenas prácticas docentes generan la confianza de los ciudadanos en el profesional y en sus colegas de profesión, satisfacen las expectativas sociales sobre el significado de la profesión y la fiabilidad de esta para resolver los problemas personales y sociales. Cuando una sociedad tiene capital social abundante se facilitan las relaciones de sus miembros, se dinamizan las energías propias de esa sociedad y se produce desarrollo humano. (p. 4)

Por esta razón, es necesario que el maestro fomente, en el estudiante, un desarrollo integral, ya que esto lo llevará alcanzar sus propios conocimientos, habilidades y que sea un ser independiente en la sociedad, con formación ética y moral. De igual manera, como lo afirma Melich (2018), una educación sin ética es un adoctrinamiento. La ética se caracteriza por el posicionamiento del ser, para llegar a ser, tener pensamientos propios, una formación basada en la virtud, el bienestar y la libertad, para asumir quienes somos, en definitiva, la ética permite ser personas libres y felices.

Así las cosas, en la configuración de un maestro ético, el docente es aquel que enseña a sus estudiantes a pensar, quien suelta la mano cuando ve que su discípulo ha superado muchos de los obstáculos, cuando es deferente, hermano, responsable del otro; hace parte de la formación de sus estudiantes, es responsable de lo que pasa con ese ser humano, es el maestro que forma para un porvenir en la vida del estudiante.

Parfraseando a Sócrates en el dialogo de Alcibíades, lo más importante es conocerse a sí mismo, ya que eso lleva a la sabiduría; conocerse a sí mismo implica un autocontrol y cómo este puede ser reflejado al manejar situaciones problema que la vida presenta. La sabiduría se encuentra en el alma, y el alma se centra en lo que es el ser humano, qué tanto se conoce para alcanzar la sabiduría que se pretende. Sócrates plantea la siguiente pregunta: ¿qué es tener cuidado de sí mismo? Sin duda,

un interrogante que lleva a reflexionar mucho, ya que, casi siempre, estamos pendientes de los demás, si necesitan algo, si están bien y cómo se puede ayudar a las personas que más se quieren, pero ¿cómo nos ayudamos a nosotros mismos?, ¿qué hacemos por nosotros para estar bien? Es entonces donde estas preguntas generan inquietud, ya que todavía no hemos alcanzado la sabiduría que se pretende, muchas veces nos desconocemos, debido a que tratamos de conocer a otras personas, dejando que nuestra sabiduría y nuestro yo interior quede en el olvido. Según Hortal (como se citó en Vázquez y Escámez, 2010):

El profesional docente ha adquirido, se supone, no sólo conocimientos y habilidades, sino también modos de hacer, sentido de pertenencia a un colectivo profesional y a una tradición centrada en la mejor prestación del servicio que le es propio. En la socialización dentro de su colectivo profesional el docente adquiere el sentido de lo que es ser un buen profesional, cuáles son sus obligaciones y el modo de interpretarlas en el presente, desde una historia del ejercicio profesional, a partir de sus mejores logros y de sus desviaciones o malas prácticas. (p. 6)

De la misma manera, el maestro busca educar de forma integral a sus estudiantes, por ende, debe ser una persona integral, tener cualidades para poder dar ejemplo y transmitirlos; debe manejar la parte humana de manera adecuada y relacionarla con sus valores éticos y morales. Lo anterior permitirá formar niños con humanidad, sensibles a su entorno; asimismo, la parte académica es trascendental, porque los conocimientos y la manera cómo se transmiten generará un proceso de enseñanza-aprendizaje mucho más fácil y llevadero para el niño, ya que se convierte en una experiencia agradable y significativa; no hay que olvidar que los niños están en constante cambio, lo que implica que el maestro debe capacitarse siempre, conocer e implementar diferentes metodologías y adaptarlas a las necesidades del entorno.

En conclusión, la ética establece un camino que ayuda a formar la identidad, da paso al comportamiento que se tiene en los diferentes escenarios de la sociedad, por esta razón, los profesionales de la educación deben estar preparados correctamente, sin perder el rumbo de aquello que se quiere obtener y por lo que tanto se lucha. A través de ello se puede reflexionar sobre las propias acciones, lo que es correcto o incorrecto; logrando así un pensamiento autónomo y libre, que conduzca a una sensibilización sobre las diferentes problemáticas.



Finalmente, el rol del docente no puede ser desempeñado por cualquier persona, pues se requiere de algo muy importante denominado vocación; lo cual implica tener capacidades, habilidades, entrega por lo que se hace, estar al servicio de la comunidad, teniendo en cuenta el papel más importante: cambiar vidas y empaparse de las realidades; más que enseñar conocimientos, implica educar e inculcar valores y buscar el bienestar integral de los estudiantes. Se puede decir que cada estudiante es un mundo lleno de sorpresas, los docentes tienen el poder de cambiar, de conectar y de crear un ambiente agradable para el estudiante, que lo oriente, lo guíe y lo complemente para salir adelante.

Es fácil elegir cualquier profesión, pero para ser maestros se debe tener vocación y convicción, por ende, hay que instruirse diariamente, para ser personas idóneas, capaces de ponerse al servicio de la comunidad, de sus necesidades; entregarse a esta profesión tan hermosa de la que depende la formación tanto académica como humana de los educandos, quienes serán el reflejo de los docentes y su más grande orgullo.

### Referencias

- Azcárate, P. (1871). Obras completas de Platón. Proyecto Filosofía en español. <https://www.filosofia.org/cla/pla/azcarate.htm>
- Freire, P. (1994). *Cartas a quien pretende enseñar* (S. Mastrangelo, Trad.; 2.ª ed.). Siglo XXI Editores, S.A. de C.V.
- Ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). Congreso de Colombia. [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Melich, J.C. (2018). *Contra los absolutos Conversaciones con Ignasi Moreta*. Fragmentos editorial S.L.
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Lineamientos curriculares. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-89869.html>
- Moreno, A. (2018). *¿Maestra por convicción o por vocación?* [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. Repositorio Digital. <http://educacion.udea.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/3447>
- Savater, F. (1991). *Ética para amador*. Editorial Ariel S.A.
- Vázquez, V. y Escámez, J. (2010). La profesión docente y la ética del cuidado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa (número especial)*. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v12nspe/v12nspea1.pdf>

# Estudio sobre Gobierno Corporativo, adelantado por docentes de Brasil y Colombia, socializado en el Congreso Internacional de la Universidad Externado de Colombia

**José Luis Villarreal**  
Docente de Contaduría pública  
Universidad Mariana

**Fabricia Silva Da Rosa**  
Docente Universidad Federal Santa Catarina  
Brasil

En el marco del VI Encuentro Internacional de Contabilidad y Gestión 2021: “Retos de la Gestión y el Control Corporativo en tiempos de covid-19”, organizado por la Universidad Externado de Colombia; el día 11 de noviembre de 2021, se socializó el trabajo de investigación: “Análisis del funcionamiento de los módulos de gobierno corporativo en una entidad solidaria: Estudio de caso en una cooperativa de ahorro y crédito de Colombia” (Análise Do Funcionamento Dos Módulos De Governança Corporativa: Estudo De Caso Em), realizado por los docentes investigadores Fabricia Silva da Rosa, Luana Caroline da Silva, de la Universidad Federal Santa Catarina (Brasil), y José Luis Villarreal, de la Universidade Mariana (Colombia).

El objetivo del estudio de caso fue establecer el funcionamiento de los módulos de la Guía de Gobierno Corporativo para una cooperativa de ahorro y crédito de San Juan de Pasto (Colombia), mediante una lista de chequeo sobre los cuatro módulos establecidos en la Guía Colombiana de Gobierno Corporativo.

1. Control de gestión.
2. Máximo organismo social.
3. Administradores.
4. Revelación de información.

Las principales conclusiones del estudio son las siguientes:

- Los beneficios de cumplir, empíricamente con medidas de gestión y control permiten, a sus asociados, Consejo de Administración y Gerencia, proyectar y ejecutar planes.
- Se requiere de mayor divulgación y asignación de un responsable de la cooperativa, que compruebe su cumplimiento e informe para una oportuna toma de decisiones.

- Es necesario mejorar el funcionamiento del control interno y la administración de riesgos de esta entidad solidaria.
- Se observó baja presencia de un marco eficaz del gobierno corporativo, presentando un alto impacto y, por ende, la necesidad de avanzar en la protocolización y puesta en marcha del Código de Gobierno Corporativo.

De esta manera, los docentes de las dos universidades aunán esfuerzos y alianzas para comprender las dinámicas de organizaciones y sobre la importancia de entidades del sector solidario, con el fin de avanzar en mejores prácticas de buen gobierno corporativo; al tiempo se avanza en procesos de visibilidad internacional e interacción con comunidades académicas en segunda lengua.





# Contaduría Pública presente en el Congreso Latinoamericano de Educación rumbo a Unesco 2022

**José Luis Villarreal**  
**Carolina Reyes**  
Docentes contaduría Pública  
Universidad Mariana

En noviembre de 2022, se desarrolló con éxito el Congreso Latinoamericano y Caribeño de Educación Superior de la Red AUALCPI rumbo a Unesco 2022. Este evento académico, de carácter internacional, fue un espacio de formación y reflexión a nivel del Caribe y Latinoamérica. El evento contó con más de 400 participantes, 35 expertos panelistas y 36 ponentes sobre retos y perspectivas de la educación superior.

El grupo de investigación Identidad Contable, representado por los docentes Carolina Reyes y José Luis Villarreal, presentó el trabajo sobre responsabilidad social universitaria, trabajo adelantado en convenio con los docentes Ángel Mucha P. de la Universidad Cesar Vallejo (Perú) y con el apoyo en el análisis estadístico del magíster David Camargo de la Universidad Militar Nueva Granada de Bogotá.

Los temas planteados en la sala 5: “El futuro de la educación superior y la próxima generación de estudiantes”, se resume de la siguiente manera: “La responsabilidad social universitaria en contaduría de la Universidad César Vallejo y Universidad Mariana”, de los autores Carolina Reyes Bastidas, José Luis Villarreal, Ángel Javier Mucha Paitan, David Andrés Camargo Mayorga, Universidad Mariana (Colombia), Universidad Cesar Vallejo (Perú) y Universidad Militar de Colombia. En este tema se trató los siguientes aspectos:

- 1- La responsabilidad social universitaria ha tomado auge en los últimos años como factor de gestión y de proyección para mejorar el rol de la universidad en el contexto social y también en el aporte que pueda realizar al desarrollo sostenible.
- 2- Es interés de todas las universidades actuar en torno al papel transformador, como mediadoras de la formación profesional para la vida, el desarrollo socioempresarial, promoción de la paz, la justicia social y el cuidado ambiental.
- 3- Las prácticas de responsabilidad social universitaria deben ir más allá de la extensión tradicional y de un compromiso unilateral,

obligando a las IES a repensar su rol en la sociedad y su incidencia en la formación profesional, al servicio de la sociedad, en pro del cuidado socioambiental, el bien común y la equidad social.

- 4- Incorporar la responsabilidad social universitaria a nivel transversal para la formación de profesionales éticos y competentes, que fortalezcan su perfil, capaces de interpretar su nueva realidad y generar valor compartido desde el funcionamiento organizacional, la educación de calidad, la investigación pertinente y la extensión.

De esta forma, se avanza en la visibilidad nacional e internacional y se interactúa con comunidades académicas para fortalecer la visibilidad del Programa de Contaduría Pública en el contexto latinoamericano, para compartir, aprender y generar conocimiento en torno al futuro de la educación superior y una mejor formación del contador público.

# Seminario Internacional sobre “la profesión contable frente a la cuarta Revolución Industrial”, organizado con universidades de Chile, Ecuador y Colombia

**Myrian Rubio**

Coordinadora Carrera Contabilidad y Auditoría  
 Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**José Luis Villarreal**

Docente Contaduría Pública  
 Universidad Mariana

Con el fin de avanzar en eventos internacionales y operativizar convenios con universidades aliadas, entre la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), la Universidad Católica de Temuco (Chile) y la Universidad Mariana (Colombia), se programó el II Seminario Internacional Contable (II SIC), con miras al fortalecimiento de competencias y mejoramiento del desempeño profesional del contador público, que debe interactuar en escenarios cambiantes, mediados por la tecnología y dinamismo de negocios, junto a prácticas de responsabilidad social.

Así, durante los días 4 y 5 de noviembre del año 2021, se desarrolló, por medio de la plataforma Zoom, diferentes conferencias dictadas por varios invitados y expertos de las tres universidades organizadoras (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Conferencias y ponentes*

Conferencista	Título conferencia
Dr. Gerardo Antonio Márquez Rondón	Desafíos tecnológicos en la formación profesional de los contadores. Una mirada articulada gremio-empresas-universidades
Ph. D. Mauricio Gómez Villegas	Digitalización y contaduría: retos comunicativos y morales
Ph. D. Nikola Petrovick	¿Es el aprendizaje de máquina útil en el análisis contable y financiero?
Mg. Samuel David González	Retos y responsabilidades del auditor frente a las exigencias de la revolución 4.0
Mg. Alejandra Mejia Urbano	Retos y responsabilidades del auditor frente a las exigencias de la revolución 4.0

En las exposiciones presentadas se reflexionó sobre los retos y desafíos que plantea la cuarta Revolución Industrial para todo tipo de profesionales y, en particular, para la formación y mejor desempeño del contador público; como dinamizar el conocimiento de un ejecutivo para el fortalecimiento de la confianza desde la contabilidad; el aseguramiento (auditoría), planeación tributaria, análisis financiero y de riesgos, junto con el enfoque hacia la sustentabilidad, donde se empleen los sistemas de información y tecnológicos para la creación de valor a largo plazo y el bienestar de una sociedad que espera nuevas respuestas ante las complejidades y desafíos pospandemia y nuevo orden mundial.

# Conmemoración del Día del Contador Público en el Tecnológico de Antioquia (Medellín)

**Sorely García G.**

Coordinadora del Programa de Contaduría Pública  
Tecnológico de Antioquia

**José Luis Villarreal**

Docente Contaduría Pública  
Universidad Mariana

Con el apoyo de la Asociación de Facultades de Contaduría Pública –ASFACOP–, el primero de marzo del año en curso se realizó la conferencia: “Compromiso del contador público frente a la prevención y lucha contra la corrupción”, desarrollada de manera presencial en la ciudad de Medellín, a cargo del profesor José Luis Villarreal.

El evento fue organizado por el Programa de Contaduría Pública, con el liderazgo de la coordinadora Mg. Sorely Amparo García Gutiérrez, de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, del Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. El objetivo de la conferencia fue analizar el papel del contador, auditor y revisor fiscal, frente a los actos de corrupción que se presentan en el país, y destacar su compromiso para fortalecer la confianza e interés público en la lucha contra este flagelo que afecta a la sociedad colombiana.

Los temas tratados fueron los siguientes:

1. La corrupción.
2. Contexto: transparencia internacional.
3. Contaduría Pública y compromiso contra la corrupción.

Para finalizar, se tiene proyectado la realización de clases espejo y otras actividades de movilidad docente y estudiantil para los próximos semestres.

## Figura 1

Conferencia Día del Contador Público, Medellín





# Conferencia sobre emprendimiento social y desarrollo sostenible en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla –UPAEP– México

**María Laura Domínguez**

Docente Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla  
México

**José Luis Villarreal**

Docente Contaduría Pública  
Universidad Mariana

El pasado mes de enero, la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (México) –UPAEP– realizó la invitación al “Ciclo de Conferencias Global Entrepreneurship”, para recibir ponencias o talleres relacionados con emprendimiento social, tecnológico, intraemprendimiento y la formación de emprendedores y empresarios.

Atendiendo a esta convocatoria, el docente José Luis Villarreal, el jueves 10 de febrero del 2020, mediante la plataforma Zoom, presentó la conferencia “Emprendimiento social y desarrollo sostenible”. La charla fue dirigida a estudiantes de las asignaturas de Fundamentos de Incubación Social e Innovación Social.

De esta forma, se buscó presentar la importancia del emprendimiento social vinculado al desarrollo sostenible para crear valor social, a partir del interés por aspectos económicos, sociales y ambientales, que desde las ciencias contables y administrativas permitan vincularse con proyectos e iniciativas con propósito para un desarrollo integral.

Sobre el tema de emprendimiento, se debe reconocer que, en Colombia, la ley define el emprendimiento como “una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva” (Ley 1014 de 2006, art. 1). Lo anterior supone a la persona como promotora y dinamizadora de una cultura que incluya la creatividad y la autonomía en su desarrollo.

Para el caso de México, se viene impulsando los emprendimientos de triple impacto, cuya finalidad es buscar un equilibrio entre lo económico, lo social y lo medioambiental, además de la mejora de su contexto y del bien común, por medio de la identificación de oportunidades en su entorno a partir de la historia de vida del emprendedor. El cual propone soluciones que sean escalables, sistémicas, replicables y sostenibles en el tiempo.

Esta actividad permitirá programar actividades entre la UPAEP y la Universidad Mariana, para el desarrollo de actividades académicas que permitan fortalecer el desarrollo de competencias de los estudiantes de Contaduría Pública y de las asignaturas de Emprendimiento.

## Figura 1

Conferencia sobre emprendimiento social y desarrollo sostenible



## Referencias

Ley 1014 de 2006. (2006, 26 de enero). Congreso de Colombia. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-1014-2006.pdf>

# Creación de un centro de innovación y productividad: Construyendo región con INVESUNIMAR 2022-2023

**Alejandra Zuleta Medina**

Docente de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Mariana

**Angela Sofía Parra Paz**

Docente de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

**Fabio Camilo Gómez Meneses**

Docente de Ingeniería Mecatrónica  
Universidad Mariana

**Mirian Quitiaquez Yépez**

Docente de Mercadeo  
Universidad Mariana

**Eunice Yarce Pinzón**

Docente de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

El proyecto de investigación titulado “Creación de un centro de innovación y productividad que promueva la competitividad, el crecimiento, la innovación empresarial y sostenibilidad del sector productivo en el municipio de Pasto”, inscrito en la categoría Innovación y Desarrollo Tecnológico, fue presentado por los profesores: Ph. D. Alejandra Zuleta Medina (Ingeniería de Sistemas), Mg. Angela Sofía Parra Paz (posgrados de Ingeniería), Mg. Fabio Camilo Gómez Meneses (Ingeniería Mecatrónica), Mg. Mirian Quitiaquez Yépez (Mercadeo), Mg. Eunice Yarce Pinzón (Terapia Ocupacional) y la profesional María Eugenia Zarama (coinvestigadora externa, representante de la Federación Nacional de Comerciantes –FENALCO–), en la convocatoria interna INVESUNIMAR “Construyendo región”, vigencia 2022-2023, con aprobación para su financiación.

El proyecto surge de la inquietud de los investigadores sobre la necesidad de fortalecer el desarrollo agroindustrial, comercial y de servicios, para hacer de la ciudad de San Juan de Pasto un centro de desarrollo económico más competitivo. Ante dicha situación, la investigación pretende determinar la viabilidad técnica,

administrativa y financiera para la creación de un Centro de Innovación y Productividad –CIP–, que permita impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación, y así obtener mejores niveles de productividad y competitividad en microempresas y pymes de la ciudad de San Juan de Pasto. Esto será abordado a partir de la caracterización del sector productivo de la ciudad, la determinación de la viabilidad técnica, administrativa y financiera de la Universidad Mariana para la creación del Centro de Innovación y Productividad y, posteriormente, el diseño de un plan de negocios para sostenibilidad de dicho Centro.

En este sentido, la Universidad Mariana orienta estratégicamente sus capacidades, recursos e insumos hacia la búsqueda de la excelencia, con el propósito de satisfacer las necesidades de los grupos de interés, de la sociedad en general y del entorno circundante en particular. Los fines referidos se sincronizan estratégicamente con los intereses manifestados durante el proceso de visita de Apreciación de Condiciones Iniciales a la Universidad, realizada por los comisionados del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), durante el año 2021, a partir de la cual se concluyó



que la institución reúne las condiciones iniciales para dar comienzo al proceso de autoevaluación con fines de acreditación institucional.

Complementado lo descrito, las empresas que hacen parte de la Red de Confianza de Nariño han identificado la creación del Centro de Innovación y Productividad como una gran oportunidad para mejorar las capacidades en CTel (Ciencia, Tecnología e Innovación), el desarrollo de bienes y servicios novedosos, la comercialización de portafolios e internacionalización, la continuidad de sus estrategias de innovación tan necesarias para el impulso de las organizaciones (Red de Confianza de Nariño, 2021).

La Universidad Mariana lideraría dicha creación articulada con las empresas de la región, mejorando las características productivas y competitivas en los siguientes aspectos:

**I)** El servicio de consultoría incluirá un programa de formación para desarrollar competencias del talento humano de las empresas, que garanticen la implementación de las soluciones recomendadas con la consultoría.

**II)** El uso de las TIC como mediador, flexibilizar el servicio de formación a los requerimientos y disponibilidad de tiempo de la empresa; por otra parte, le permitirá al empresario y al equipo asesorado efectuar consultas remotas online susceptibles de ser atendidas por sus consultores, reduciendo costos e incrementando la eficacia y oportunidad en la prestación del servicio.

**III)** La innovación incluye la posibilidad de llevar a la empresa el conocimiento y experticia de docentes consultores, investigadores de la Universidad Mariana y pares empresariales, con la posibilidad de enlazar los servicios de formación y consulta empresarial especializada con la mediación del uso de las TIC.

**IV)** Gestión para atraer capitales de inversión locales, nacionales e internacionales de ámbito público y privado, que generen una base que impulse procesos empresariales, industriales, socialmente sostenibles en la región.

Adicionalmente, el Centro de Innovación y Productividad impulsará el emprendimiento y la formalización como estrategias de reactivación, dinamización e innovación económica, aportando para la creación y consolidación de un tejido empresarial formal, sólido y competitivo, a partir de espacios de generación de emprendimientos, visibilidad y capacidad de asociatividad.

Por otra parte, un Centro de Innovación y productividad en Pasto permitirá capitalizar los emprendimientos y/o consolidar MIPYMES existentes, con miras a generar innovación, orientada hacia un potencial mercado internacional, ante lo que es evidente la necesidad de generar procesos de certificación de calidad. Finalmente, la propuesta de creación del centro de productividad cuenta con todos los requerimientos para consolidarse como una propuesta innovadora y democrática desde la alianza estratégica entre universidad, empresa, Estado y sociedad.



# La productividad de la investigación debe garantizarse durante todo el proceso investigativo

**John Ernesto Bennett Muñoz**  
**Ana Cristina Argoti Chamorro**  
**Luis Giovanni Revelo Ramírez**  
**Jorge Luis Santacruz Delgado**

Docentes de Ciencias Económicas y Administrativas  
Universidad Mariana

Mediante el Acuerdo 259 del 23 de septiembre de 2021, se aprobó la investigación “Situación económica empresarial en la ciudad de Pasto por pandemia covid-19”, desarrollada por los profesores de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Mariana: Mg. John Ernesto Bennett Muñoz (investigador principal), Mg. Ana Cristina Argoti Chamorro y Mg. Luis Giovanni Revelo Ramírez (coinvestigadores).

La investigación profesoral se inició el día 26 de julio de 2021, aportó, al grupo de investigación Identidad Contable, con productos de calidad científica para generación de nuevo conocimiento, apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia y formación del recurso humano. La investigación responde a las necesidades del contexto y cumple con los requisitos exigidos por el Sistema de Investigación –SIUMAR– de la Universidad Mariana, además, responde a las condiciones bioéticas en el área del conocimiento, según las normas nacionales o internacionales que en esta materia existen.

**Figura 1**

*Docentes investigadores*



La investigación tuvo como objetivo: determinar la situación económica en el sector empresarial de la ciudad de Pasto ocasionada por la pandemia covid-19, con el fin de identificar las medidas adoptadas por las empresas para afrontar esta situación y proponer estrategias de gestión empresarial. Por lo tanto, se inició con la descripción de las características de empresas según su actividad, origen de capital, tamaño y forma jurídica.

La metodología que se utilizó es de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal; se utilizó la encuesta como técnica de recolección de la información, dirigida a directivos de las empresas cuyo origen y creación corresponda a la ciudad de Pasto. Así las cosas, con el estudio se pretende cubrir una muestra representativa de las empresas y generar resultados que permitan realizar un análisis amplio y profundo de la situación general de la pequeña y media empresa de la región, para proponer estrategias de gestión empresarial que aporten a la sostenibilidad de las entidades.

Hasta el momento se ha avanzado hasta la fase de trabajo de campo. Este avance ha permitido la generación de productos relacionados con la apropiación social y divulgación del conocimiento, por lo cual se ha participado en tres eventos: dos internacionales y un nacional, de significativa representatividad, a saber:

1. II Foro Internacional de Experiencias Investigativas. El objetivo fue compartir experiencias de investigación a nivel de posgrado y pregrado, que contribuyan a dar solución a los problemas relevantes en el contexto social, mediante la suscripción de alianzas entre investigadores. Este evento se desarrolló el día miércoles 20 y jueves 21 de octubre de 2021, entre La Facultad de Educación de la Universidad Mariana y la Escuela de Posgrados de la Universidad César Vallejo de Perú. Los investigadores fueron exaltados por el auditorio y se los certificó como ponentes de este Foro Internacional. El artículo presentado en este foro será publicado en un libro.
2. I Foro Internacional EMNOVA sobre desarrollo sostenible de la Universidad Mariana. Realizado los días 25 y 26 de noviembre de 2021. Su objetivo fue fomentar el diálogo multiactor del uso de los datos para el desarrollo sostenible, compartiendo experiencias y buenas prácticas de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), que permitan coadyuvar con la construcción de una mejor sociedad pospandemia. Fue dirigido a investigadores, docentes y estudiantes, quienes estén o hayan realizado investigación sobre la temática; servidores

públicos y personas que, desde su ámbito laboral o profesional, estén incidiendo en procesos de desarrollo sostenible dirigido hacia cualquier sector, y a todas las personas interesadas en el estudio y reflexión del tema. Así mismo, los ponentes fueron felicitados por el auditorio y recibieron certificado como ponentes. Se está en espera de la escogencia de los mejores artículos para la respectiva publicación en libro.

3. Foro de actualización tributaria en el marco del Día del Contador Público. Realizado el 11 de marzo de 2022, cuyo objetivo fue actualizar, a los egresados, estudiantes, docentes y empresarios de los departamentos de Nariño y Putumayo, en aspectos tributarios y fiscalidad. Como en las anteriores oportunidades, los ponentes se destacaron por su alta cualificación; también se certificó su participación.

El investigador principal del proyecto Mg. John Ernesto Bennett Muñoz felicita y realiza un reconocimiento especial al equipo de investigadores vinculados al proyecto, manifiesta estar muy orgulloso de los diferentes aportes realizados por cada uno de ellos, que se reflejan en un compromiso social en ejercicio de sus actividades investigativas. También exalta el apoyo del decano de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas Mg. Luis Andrés Maya Pantoja, del director del Programa de Especialización en Gerencia Tributaria Mg. Jorge Luis Santacruz Delgado y de la directora del Programa de Contaduría Pública Mg. Paola A. Rosero Muñoz.

En este momento, el proyecto se encuentra en la etapa de recolección de información. Durante el proceso se continuará aprovechando diferentes escenarios para la generación de productos de diferente tipología de acuerdo con Minciencias, como son artículos de revisión y de resultados de investigación en revistas indexadas, ponencias, entre otros.



# Por séptima vez Identidad Contable presente en el Encuentro Nacional e Internacional de Profesores de Contaduría Pública

**José Luis Villarreal**  
 Docente de Contaduría Pública  
 Universidad Mariana

El convenio de Cooperación Académica de Programas de Contaduría, creado en el año 2008, tiene como propósito la realización de planes y acciones coordinadas con recursos compartidos, buscando beneficios recíprocos. Para todas las instituciones de educación superior, miembros de este convenio, la cooperación académica y científica forma parte de la estrategia para el fortalecimiento de la docencia, la investigación, la extensión y el intercambio de recursos financieros, materiales y participación del talento humano (estudiantes, directivos y docentes).

En la Figura 1 se muestra las universidades participantes en el convenio de Cooperación Académica de Programas de Contaduría.

**Figura 1**

*Universidades miembros del convenio de Cooperación Académica de Programas de Contaduría*



Fuente: Convenio de Cooperación Académica Programas de Contaduría Pública (s.f.).

A esta red académica se encuentra vinculado el Programa de Contaduría Pública de la Universidad Mariana, desde el año 2012 y viene participando en las diferentes mesas de trabajo para el fortalecimiento de la educación contable.

Los aspectos desarrollados en el convenio son los siguientes:

- Intercambio de profesores e investigadores.
- Formación y perfeccionamiento de docentes e investigadores.
- Intercambio de material académico y otro tipo de información.

- Intercambio de experiencias en el diseño y desarrollo curricular.
- Estudios y actividades de investigación conjuntas.
- Participación en cursos, seminarios, conferencias, talleres y demás eventos académicos.
- Actividades de publicación conjuntas.
- Conformación de grupos de evaluadores y pares académicos para proyectos y producción intelectual.
- Encuentros entre profesores e investigadores de las universidades en áreas similares de especialización.
- Realización de actividades de extensión conjuntas.
- Toda actividad idónea para lograr los objetivos del presente Convenio.

En el siguiente link: <https://www.conveniopc.org/> puede visitar la página web del convenio CPC.

En la Figura 2 se muestra las cuatro mesas o áreas de trabajo conformadas para presentar trabajos académicos, pedagógicos e investigativos.

## Figura 2

Mesas de trabajo



Fuente: Convenio de Cooperación Académica Programas de Contaduría Pública (s.f.).

El primer encuentro de profesores fue realizado en el año 2009 en la ciudad de Bogotá. Al respecto, el profesor Pinzón-Pinto (2008) afirmó:

Cerca de 200 profesores de distintas universidades del país, han asistido al Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública, evento organizado por la Pontificia Universidad Javeriana, durante los días 19, 20 y 21 de marzo de 2009. Con la participación de 27 universidades, entre ellas la del Magdalena; la de Envigado; la Escuela de Administración, Finanzas y Tecnología, EAFIT; la del Norte; la del Cauca; la Mariana San Juan de Pasto; la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, UPTC, de Tunja; la de Manizales y, por supuesto, la Pontificia Universidad Javeriana, PUJ, de Bogotá y de Cali; la Nacional; la de Antioquia; la del Valle; el Externado y tantas otras destacadas por su participación como ponentes, el evento pudo mostrar un amplio panorama de lo que están pensando, discutiendo y haciendo los profesores en su quehacer. (p. 594)

Por su parte, el profesor José Luis Villarreal ha tenido la oportunidad de representar a la Universidad Mariana en los siete encuentros realizados en esta red de cooperación académica. A continuación, se detalla las ponencias realizadas durante más de 13 años de existencia de estos eventos de trayectoria nacional e internacional:

**Tabla 1**

*Ponencias en eventos*

<b>Año-Universidad</b>	<b>Ponencia</b>	<b>Autores</b>
Primer encuentro: 2009, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá	Prácticas pedagógicas en la enseñanza de la contabilidad financiera	María del Carmen Montenegro José A. Calvache José Luis Villarreal
	Análisis de la contabilidad social y patrimonio cultural objeto de turismo en San Juan de Pasto	María del Socorro Bucheli Carlos Castillo José Luis Villarreal
Segundo encuentro: 2011, Universidad del Valle, Cali	Reflexiones sobre experiencia en capital intelectual y competencias en estudiantes	Bolívar Arturo Luis A. Maya José Luis Villarreal
Tercer encuentro: 2013, Pontificia Universidad Javeriana, Santiago de Cali	Experiencia en la enseñanza y aprendizaje “normas internacionales y armonización contable”	José Luis Villarreal
Cuarto encuentro: 2015, Universidad Eafit, Medellín	Experiencia de investigación binacional sobre sistema de información contable en implementación de NIIF para pymes empresas	Cecilia Alayo – Perú Pedro Cuyate - Perú Liliana Carmen Revelo José Luis Villarreal
	“El papel de la evaluación pedagógica en el proceso de formación del contador público de la Universidad Mariana”	Jorge Xavier Córdoba Martínez José Luis Villarreal
	Estudio de las etapas para la elaboración del estado de situación financiera de apertura (ESFA) en medianas empresas industriales de Pasto	Andrés Maya Liliana Revelo C. José Luis Villarreal
Sexto encuentro: 2019, Universidad Mariana, San Juan de Pasto	Experiencia pedagógica para la formación en competencias ciudadanas en estudiantes de Contaduría pública de la Universidad Mariana	José Luis Villarreal Jorge Xavier Córdoba Martínez
Séptimo encuentro: 2022, Universidad Externado, Bogotá	Competencias en pensamiento crítico como fundamento para la preparación del reporte integrado en la generación de valor	José Luis Villarreal Jorge Xavier Córdoba Martínez
	Experiencia del proyecto de responsabilidad social universitaria en contaduría de las universidades César Vallejo (Perú) y Mariana (Colombia)	Carolina Reyes Bastidas Ángel Javier Mucha Paitan - Perú David Andrés Camargo Mayorga José Luis Villarreal



## Referencias

En estos encuentros, el profesor Villarreal, en alianza académica con destacados docentes nacionales e internacionales, ha participado su experiencia académica por más de 20 años de trayectoria investigativa, donde se plantea análisis críticos sobre la educación contable y se identifica retos y compromisos con las futuras generaciones, para formar con calidad, compromiso y amor por la disciplina y profesión contable. Unido a lo anterior, se acompaña con la representación de la región nariñense, su patrimonio y cultura.

Los siete encuentros desarrollados tuvieron como propósito fomentar el dialogo de profesores e investigadores de la profesión contable alrededor de aspectos educativos, pedagógicos, didácticos, curriculares e investigativos para una formación integral. Al respecto:

En la formación de Contadores Públicos que permita una mejor interacción con el entorno institucional y socio empresarial, de tal forma que su perfil de egreso corresponda a los requerimientos del mundo contemporáneo y se conviertan en actores garantes de transformaciones sociales y cuidado ambiental. (Villarreal et al., 2022, p. 342)

Estas experiencias han sido significativas en la vida académica, investigativa y personal de quien escribe esta breve historia. El aprendizaje alcanzado con enfoque intercultural y el fortalecimiento del capital relacional son un aliciente para que las nuevas generaciones de profesores y profesionales superen esta contribución al desarrollo educativo y profesional de la disciplina contable. Así, se pone énfasis en la visión y compromiso de presentes y futuros contadores públicos, quienes seguramente avanzarán a escenarios más amplios en lo académico, gremial y profesional, a nivel nacional y mundial.

Por último, es necesario agradecer a las directivas, profesores y estudiantes (Universidad Mariana y Universidad de Nariño), quienes de una u otra manera apoyan la participación en estos eventos. De igual forma, es pertinente reconocer que los tiempos actuales requieren de nuevos saberes y competencias, por lo tanto, es necesario estar atentos a los desafíos de los cambios económicos, sociales, ambientales y tecnológicos para responder con altura, buscando, en palabras de Villarreal: “una profesión comprometida con el cambio y desarrollo socio empresarial, el cuidado del planeta (nuestra Pachamama) y promover el bienestar de la comunidad”.

Lo anterior representado en la frase de batalla:

**!!!Adelante... Adelante nuestra profesión!!!**

Convenio de Cooperación Académica Programas de Contaduría Pública. (s.f.). <https://www.conveniopc.org/>

Pinzón-Pinto, J. (2008) El Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública Reconociéndonos para transformar. *Cuadernos de contabilidad*, 8(24),593-602.

Villarreal, J., Reyes, C. y Mucha, Á. (2022). Acercamiento teórico de la responsabilidad social universitaria (RSU) en programas de Contaduría Pública. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XXIII(1), 341-371. <https://doi.org/10.22267/rtend.222301.193>



# Proyecto Nusabi: Nutrición, Salud y Bienestar en la entidad San Nicolás, Pasto, 2021

Luis Felipe García Cabrera

Erika Juliana Paz Belalcázar

Estudiantes del Programa de Nutrición y Dietética  
Universidad Mariana

Stephanie Carolina Realpe López

Docente del Programa de Nutrición y Dietética  
Universidad Mariana

El proyecto Nusabi –Nutrición, Salud y Bienestar– es el resultado del esfuerzo, compromiso y dedicación de los estudiantes de noveno semestre del Programa de Nutrición y Dietética, quienes desarrollaron su práctica integrada en el periodo B-2021, comprendido entre agosto y noviembre, en la entidad San Nicolás. Esta entidad está conformada por tres sedes, a saber: “El Principito”, el Centro de Acondicionamiento Integral “Los Amigos de Nico”, las cuales se enfocan en la atención y educación infantil hasta los 6 años de edad, y la Institución Educativa San Nicolás, que atiende educación primaria, secundaria y ciclos; cuenta con alrededor de 250 estudiantes. Las tres sedes están ubicadas en la ciudad de San Juan de Pasto.

## Figura 1

Institución Educativa San Nicolás



Fuente: Institución Educativa San Nicolas, 2021.

La comunidad San Nicolás es una entidad de carácter privado, de servicio educativo, que promueve la formación integral e inclusiva en todos los niveles educativos; cuenta con personal idóneo en las diferentes áreas de la educación. De igual manera, se caracteriza por la enseñanza personalizada, abarcando las necesidades básicas y cognitivas; propende por el desarrollo de aptitudes artísticas y creativas por medio del desarrollo lúdico y motriz, bajo los principios y valores que caracterizan a la institución.

Dentro de dicha entidad, el área de nutrición no era tenida en cuenta, motivo por el cual, la práctica de los estudiantes de Nutrición permitió conformar un espacio propicio para el fomento de un entorno escolar saludable, con el objetivo de implementar estrategias de apoyo nutricional que permitan mejorar las características alimentarias en el ámbito escolar, promoviendo la salud y el bienestar.

La Ley General de Educación –Ley 115 de 1994– presenta los objetivos y el papel del sector educativo en relación con la salud, ambiente y los estilos de vida. Es importante resaltar que la salud constituye uno de los derechos fundamentales y la protección depende no solo de la educación individual o de las prácticas de consumo, sino también de la interacción del entorno y la comunidad; así, la educación y la modificación de los entornos pueden establecerse en una herramienta primordial para transformar los hábitos (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología et al., 2019).

La escuela y los colegios desempeñan una importante función en la vida de los niños, niñas y adolescentes, constituyéndose en un lugar de enseñanza, desarrollo y centro principal de socialización con otros. Por tanto, los entornos educativos se establecen como un contexto propicio e ideal de intervención para promover la adopción de un estilo de vida saludable; destacando que los patrones de conducta y preferencia, en este caso a nivel alimentario, se desarrollan mejor en edades tempranas y persisten a lo largo de la vida (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología et al., 2019).

La Organización Mundial de la Salud –OMS– y la Organización Panamericana de la Salud –OPS– (s.f.) definen entornos saludables como:

El espacio físico, social y cultural donde se habita cotidianamente(...) y donde se establecen relaciones sociales que determinan una manera de vivir y de ser (...), incorpora aspectos de saneamiento básico, redes de apoyo para lograr ámbitos psicosociales sanos y seguros, actividades de información y educación para la salud. (s.p.)

Estos espacios apoyan la salud, ya que les permiten a las personas desarrollar sus capacidades y potenciar su autonomía respecto a la salud. Así las cosas, las escuelas saludables son una línea de acción dentro de estos entornos; son establecimientos que realizan acciones sostenidas en el tiempo con el propósito de facilitar y promover un estilo de vida saludable en la comunidad educativa; dichas actividades se orientan a mitigar factores de riesgo como la alimentación inadecuada y la insuficiente actividad física, entre otras (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología et al., 2019).

Dentro de algunos beneficios asociados a la implementación de entornos escolares saludables se pueden destacar los siguientes: mantenimiento y mejora de la salud y el bienestar de los integrantes de la comunidad educativa, reducción de factores de riesgo asociados a una alimentación poco saludable

mediante la adopción de medidas de promoción de la salud, mejora del desempeño académico, promoción de la consciencia y educación acerca de la influencia de la alimentación en la salud y los beneficios que conlleva practicarla y, finalmente, la adopción cultural de hábitos saludables por la relación con un entorno promotor de estilos de vida saludable y su continuidad en el entorno familiar y comunitario (Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología et al., 2019).

La valoración nutricional y la educación alimentaria fueron ejes centrales en la formulación del proyecto, siendo los principales mecanismos de monitoreo del estado nutricional de los estudiantes y la garantía de una información de calidad que contribuya al cumplimiento del derecho a una alimentación saludable en los diferentes ciclos de vida. En este sentido, para la promoción de una nutrición saludable dentro de esta entidad se tuvo en cuenta las recomendaciones de la OMS, entre ellas: exigir que se incluyan actividades educativas sobre nutrición y salud dentro del plan de estudios, crear estrategias y/o actividades que regulen la comida ofertada en las escuelas, mejorar los conocimientos básicos y competencias de padres, madres y cuidadores en materias de salud y nutrición, y capacitar a los docentes en temáticas de salud.

Teniendo en cuenta lo anterior, desde la práctica integrada de noveno semestre del Programa de Nutrición y Dietética, se procuró abordar estrategias y acciones encaminadas al fortalecimiento del entorno escolar de la Entidad San Nicolás en sus distintas sedes, principalmente con la creación de este proyecto como base para instaurar el área de salud y nutrición en la institución. El papel del personal de salud, en este caso del nutricionista, fue imprescindible para el fortalecimiento de conductas y hábitos alimentarios de los estudiantes, con el fin de contribuir a intervenir aquellos factores de riesgo que puedan conllevar a la aparición de enfermedades y consecuencias en la salud.

## Ejecución y resultados del proyecto

### Componente 1. Valoración del estado nutricional

Se realizó la clasificación antropométrica del estado nutricional por medio de la aplicación de indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte, estipulados en la Resolución 2465 de 2016, donde se encuentran las tablas y rejillas de crecimiento para población infantil y adulta.

## Indicadores por grupo etario

Se trabajó la clasificación de los estudiantes de la entidad San Nicolás en tres grupos, de acuerdo con la Resolución 2465, así:

- Grupo 1 (menores de 5 años): indicadores Peso para la Talla (P/T), Talla para la edad (T/E) y Perímetro Braquial (PB).
- Grupo 2 (de 5 años a 17 años): indicadores Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E) y Talla para la Edad (T/E)
- Grupo 3 (adultos de 18 años o más): indicador Índice de Masa Corporal (IMC).

Durante la práctica se logró realizar las siguientes actividades:

- 2 jornadas de valoración (meses de septiembre y octubre) en la Institución Educativa San Nicolás.
- 3 jornadas de valoración (meses de agosto, septiembre y octubre) para los centros “El Principito” y “Los Amigos de Nico”.
- 1 jornada de valoración para el área docente y administrativa.

## Resultados destacados

- La mayoría de los estudiantes de las tres sedes se clasifican dentro de un estado nutricional adecuado (61 %), al igual que el personal administrativo valorado (13 personas). Por lo tanto, la intervención oportuna y el mantenimiento en estos casos es imprescindible en la generación de un entorno escolar y familiar saludable.
- Se evidenció malnutrición por exceso, como sobrepeso y obesidad, en las tres sedes; en los estudiantes (31 %) y en el personal administrativo (9 personas), siendo un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles a futuro.
- Aunque en menor medida, se refleja la presencia de malnutrición por déficit en los estudiantes de las tres sedes (8 %). Esta situación no puede pasar desapercibida, por lo cual, también requiere acciones en materia de alimentación saludable.

## Componente 2. Capacitaciones y talleres educativos

Para este componente se realizó educación alimentaria y nutricional, con el propósito de brindar conocimientos y herramientas necesarias para el empoderamiento de los estudiantes sobre la alimentación y definición de hábitos alimentarios saludables. En el desarrollo de los talleres se distribuyó a los estudiantes de acuerdo con las sedes y nivel escolar de la Entidad San Nicolás, así:

- Se realizó 3 sesiones mensuales con padres de familia de los niños menores de 5 años (preescolar IE San Nicolás, El Principito y Amigos de Nico), donde se abarcó temáticas como: introducción a la nutrición, lonchera saludable y el plato saludable de la familia colombiana, para un total de asistencia de 60 personas.
- Se realizó 2 sesiones con los estudiantes de la IE San Nicolás. Los estudiantes se agruparon de la siguiente manera: primaria con los grados 1.º y 2.º y los grados 3.º, 4.º y 5.º; bachillerato con los grados 6.º y 7.º, los grados 8.º y 9.º, y grados 10.º y 11.º; finalmente, los ciclos III, IV y V. Las temáticas que se abordaron fueron las siguientes: introducción a la nutrición, enfermedades crónicas no transmisibles y trastornos alimentarios, para un total de participación de 103 estudiantes.
- Se realizó 3 talleres con los estudiantes de los jardines “El principito”, “Los Amigos de Nico” y la IE San Nicolás, de forma mensual. Dentro de los talleres programados se abarcó temáticas como: decoraciones con los nutrís, juego didáctico y semáforo nutricional, para un total de 32 estudiantes participantes.

## Figura 2

Taller educativo Institución Educativa San Nicolás



## Componente 3. Planeación alimentaria

Se realizó un ciclo de menús de 2 semanas (lunes a viernes), de dos tiempos de comida (media mañana y media tarde), dirigido a la población preescolar (2 a 6 años), quienes asisten a las sedes “El Principito” y “Los Amigos de Nico”. La finalidad de este ciclo se fundamentó en brindar a los padres de familia una orientación con respecto a la alimentación que podrían enviar a los niños y niñas en sus loncheras acorde con el grupo de edad.





De igual manera, se creó una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), dirigida a las docentes encargadas de los niños y niñas preescolares, con el fin de practicar medidas básicas higiénico-sanitarias a la hora de brindar la alimentación a los niños en la institución.

### Impacto del proyecto

El programa de Nutrición y Dietética, al igual que los estudiantes que realizaron la práctica en la Entidad San Nicolás, recibieron un reconocimiento por la labor realizada en las tres sedes que la componen, siendo de gran aporte tanto para la institución como para los estudiantes y las familias.

### Figura 3

*Entrega de reconocimientos a estudiantes Entidad San Nicolás*



Fuente: Institución Educativa San Nicolás, 2021.

### Agradecimientos

Enviamos un grato agradecimiento a los directivos, administrativos, personal docente, padres de familia y estudiantes que conforman la Entidad San Nicolás en sus tres sedes, por la atención, colaboración y disposición con los estudiantes y el programa de Nutrición y Dietética en la ejecución de la Práctica Integrada periodo B-2021 de la Universidad Mariana.

### Referencias

- Ley 115 de 1994. (1994, 8 de febrero). Congreso de Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, Secretaría de Gobierno de Salud y Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2019). Entornos escolares saludables. Guía de entornos escolares saludables. <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-07/entornos-escolares-saludables.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). (s.f.). Entornos Saludables: Cartilla de los niños y de las niñas. [https://www3.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=272:entornos-saludables-cartilla-de-los-ninos-y-de-las-ninas&Itemid=361](https://www3.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=272:entornos-saludables-cartilla-de-los-ninos-y-de-las-ninas&Itemid=361)
- Resolución 2465 de 2016. (2016, 14 de junio). Ministerio de Salud y Protección Social. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=4909](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=4909)



# Alimentación y actividad física en adolescentes, una mirada actual

Nelson Enrique Conde Parada

Lina María Lagos Caicedo

Docentes de Nutrición y Dietética

Universidad Mariana

## Resumen

A nivel mundial, se considera la salud como una perspectiva personal y colectiva. Los hábitos alimentarios, el sedentarismo y los estilos de vida inadecuados han ocasionado, en la población adolescente y con repercusión a la edad adulta, un incremento significativo en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, generando así problemas de salud pública como son la obesidad, la hipertensión, la prediabetes, la diabetes y algunos tipos de cáncer, las cuales han evidenciado altas tasas de morbimortalidad (Clinton et al., 2020). Por otra parte, la actividad física y un adecuado estado nutricional son considerados como estrategias que permiten beneficios cardiorrespiratorios, musculares y óseos en cualquier grupo de edad, según lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020).

En este sentido, esta revisión se ha enfocado en diversos documentos y consensos nacionales e internacionales, con el fin de dar claridad a preguntas relacionadas con la alimentación, actividad física asociados a los estilos de vida, ya que son factores influyentes en el estado de salud-bienestar; además, se consideró el entorno holístico del ser humano y se involucró factores sociales, culturales y tecnológicos.

*Palabras clave: salud, ejercicio, alimentación adecuada, hábitos, estilos de vida, actividad física, obesidad.*

## Introducción

Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF], 2015), se identificó que, en Colombia, el 18 % de la población es adolescente, a pesar de que en el país y en el mundo existen diferentes estrategias a favor de la alimentación y de la actividad física, que fortalecen la política de seguridad alimentaria y nutricional, con el fin de mejorar el estado de salud de la población adolescente, no han tenido el protagonismo como puntos clave en la reducción de las enfermedades evitables como las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), con mayor predominancia la obesidad.

Teniendo en cuenta la importancia de conocer de forma concreta el término salud, se parte del concepto dado por la OMS (s.f.), a saber: “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. A partir de esta definición, se considera que un adecuado proceso alimentario, un control en los estilos de vida y una adecuada práctica de actividad física, el movimiento o

simplemente la recreación, de forma regular, permite numerosos beneficios de orden fisiológico, logrando así la disminución de los compartimentos grasos (visceral y subdérmico) del organismo y aumentando, fisiológicamente, el porcentaje de masa muscular esquelética y cardíaca, evitando el deterioro progresivo ocasionado por la edad y el envejecimiento; factores ambientales y fisiopatológicos, que a su vez trae beneficios psicológicos, minimizando los grados de estrés y alteraciones neurológicas propias de estas situaciones (Infante et al., 2011).

Por lo tanto, se abarca, como primera medida, el proceso de alimentación de adolescentes, que en la actualidad viene presentando una serie de cambios asociados a los medios de comunicación, la cultura y los hábitos alimentarios, generando en la sociedad modificaciones inadecuadas, las cuales han venido ampliando una cadena de eventos en la prevalencia de las enfermedades altamente prevenibles.

Ante esto, el Banco Mundial (2010) ha presentado cifras alarmantes respecto a este tema. Hoy en día, estas enfermedades son responsables de más del 60 %

del total de las muertes en el mundo, junto con un 47 % de la tasa de morbilidad. Actualmente, en Colombia, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia –ENSIN– versión 2015, añade a estas causas: el bajo consumo de frutas y verduras, convirtiéndose en uno más de los factores de riesgos asociados al desarrollo de varias enfermedades, incluyendo aquellas de compromiso infeccioso o no infecciosos.

Por este motivo, se hace necesario analizar paso a paso cada proceso vital que realiza el ser humano, con el fin de dar mayor comprensión al tema de salud, teniendo en cuenta que, desde la perspectiva generada por las diferentes organizaciones mundiales y nacionales de salud, liderados por la OMS (2015), se hace énfasis en la intervención inicial o primaria para evitar la generación de calidad de vida inadecuada y aumentar la prevalencia de enfermedades de orden prevenible.

### Alimentación adecuada

Al tratar el concepto de alimentación adecuada, es necesario establecer que la alimentación es una de las actividades y/o procesos más esenciales e importantes de los organismos, puesto que de ella depende la adaptación y supervivencia de todo ser vivo. La alimentación también es considerada como un acto voluntario mediado por la necesidad fisiológica y biológica de incorporar nuevos nutrientes y energía para su correcto funcionamiento, proporcionando nuevos procesos en la formación de tejidos (Gil y Ruiz, 2010).

Por lo anterior, se hace necesario establecer pautas o parámetros que permitan la identificación de un concepto más estructurado, adicionando el aspecto clave de adecuada; concepto que conlleva a las diferentes reglas o leyes generales de la alimentación descritas como:

**1) Completa:** en la cual debe hacer presencia todos los grupos de alimentos.

**2) Equilibrada:** donde se debe establecer un equilibrio de nutrientes en condiciones establecidas de la siguiente manera: del 55 % al 65 % del contenido energético debe ser de hidratos de carbono, principalmente complejos; también es necesario un aporte entre el 10 % y el 20 % de proteínas, incluyendo aquella de alto valor biológico y de fácil digestibilidad, como carnes, huevos, lácteos, y aquella de necesaria para el control de nitrogenados como leguminosas, y de 20 % a 30 % de grasas (OMS, 2018); además, es necesario tener especial cuidado de que no haya más de una tercera parte de ácidos grasos saturados y no más de 240 mg de colesterol al día. Un

valor agregado es que debe ser baja en sodio y alta en fibras dietéticas (insoluble y soluble), con el fin de garantizar un adecuado funcionamiento intestinal.

**3) Adecuada:** debe estar ajustada en torno a la edad, sexo, constitución física, estado fisiológico, actividad tanto física como laboral, el clima y, en caso necesario, debe ser adecuada al estado fisiopatológico; por ejemplo, en condiciones donde exista un diagnóstico de diabetes o hipertensión arterial se debe tener un especial control de carbohidratos tanto simples como complejos y un especial control de la cantidad de sodio, respectivamente.

**4) Suficiente:** debe cubrir las necesidades en cantidad (gramosokilocalorías)ycalidad(mejoraprovechamiento biológico). Desde el punto de vista energético debe presentar una cantidad suficiente de kilocalorías; un adolescente normal requiere aproximadamente de 2.000 a 2.600 kilocalorías al día y, de acuerdo con ellos, una distribución de macro y micronutrientes para sus funciones vitales y mantenimiento de sus compartimentos corporales.

**5) Variada:** dependiendo de la necesidad, debe estar integrado por la mayor variedad de alimentos presentes en cada grupo, sin tener preferencias o repetición consecutiva de ellos.

**6) Inocua:** los alimentos se deben preparar con las condiciones de limpieza establecidas en los parámetros tanto nacionales como internaciones de la transformación de la materia prima alimentaria, desde el lavado de manos, utensilios y equipos de cocina, hasta un adecuado horario o tiempo de cocción, incluyendo el tiempo de servido y las condiciones como temperatura y humedad; además, los alimentos que se comen crudos, como verduras y frutas, deben desinfectarse apropiadamente. Las carnes deben ser cocidas adecuadamente. El horario debe ser fijo y la masticación correcta y adecuada (Observatorio de Seguridad Alimentaria [OSAN], 2010).

A pesar de la importancia de una dieta adecuada y recomendable, con frecuencia la alimentación se convierte en un hábito al cual no se le da un valor de importancia que debería; así, siempre hay que tener presente que, satisfacer los requerimientos nutricionales necesarios implica un estado de salud, crecimiento y desarrollo adecuados, capacidad mental, fortaleza y actividad física.

Por lo tanto, la alimentación adecuada se traduce en cantidad, calidad y carácter apropiado de alimentos, según la cultura y fisiología del adolescente, con el fin

de garantizar un mejor estado de salud, convirtiéndose en un proceso de intervención que contribuye a prevenir y/o disminuir diversas enfermedades a futuro, entre las que se destacan aquellas como el sobrepeso y la obesidad (también relacionado como malnutrición por exceso), la diabetes y la hipertensión, entre otras.

Durante los últimos años, este tema ha presentado diferentes discusiones que han obligado a incrementar el compromiso por parte de los gobiernos mundiales. La seguridad alimentaria y nutrición, basada en la estrategia planteada en el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (2012) y determinada en el Marco estratégico mundial para la seguridad alimentaria y la nutrición (2017), confirmando la aprobación por consenso el derecho a una alimentación adecuada junto con los derechos humanos instaurados en políticas globales, nacionales y regionales, es la medida propuesta para eliminar el hambre y la malnutrición.

Por ello, se requiere de parámetros establecidos para lograr buscar una dieta adecuada y equilibrada en torno a macro y micronutrientes, buscando el balance tanto de sus hábitos alimentarios como de sus necesidades. Anteriormente se establecía que a lo largo del proceso de alimentación se considera un arte, una ciencia y un estado, garantizando que el sistema holístico natural logre los efectos deseados, generando mayor armonía y estado de equilibrio.

### **Actividad física**

Para comprender mejor el tema, es necesario conocer que todos los movimientos corporales producidos por los músculos esqueléticos en un período (de pasivo a activo) y en el cual se compromete el gasto energético tiene relación principalmente con la actividad física, término acuñado por la OMS, y que a su vez se diferencia claramente del concepto de ejercicio físico.

Desde los años 80, Carpensen et al. (1985) establecen que cuando el cuerpo es capaz de realizar un movimiento por el cual se produce un gasto energético por encima del metabolismo basal, esto obliga a que el organismo comience a movilizar sus reservas tanto de grasa como de carbohidratos y proteínas, provocando una disminución en la capacidad de almacenamiento de los principales nutrientes energéticos y mejorando el acúmulo de orden muscular, haciendo que por más tiempo aumente la tasa metabólica basal, logrando un cambio en los sistemas corporales compartimentales. Es por esto que el término se relaciona con los procesos bioquímicos-anapleróticos o de interacción metabólica del organismo, evitando así una disminución del

compartimento proteico y diversas complicaciones para el estado de salud.

Durante los últimos años se ha venido observado que la inactividad física representa el cuarto factor de riesgo en lo relacionado a la mortalidad mundial, dando como resultado un 6 % de las muertes registradas a nivel mundial. Por otra parte, también se estima que la inactividad física está relacionada como una causa principal de aproximadamente un 21 % a un 25 % de los cánceres de mama y de colon, el 27 % de los casos de diabetes y aproximadamente el 30 % de la carga de cardiopatía isquémica.

A nivel mundial, y a partir del año 2007, la OMS estableció la estrategia de guías para aumentar los niveles de actividad física, con el fin de desarrollar y aplicar un plan nacional de actividad física en los diferentes países del mundo. Años más tarde, en el 2010, la misma organización lanza un nuevo documento para implementar estrategias de fortalecimiento en lo relacionado a las guías generadas tres años antes. Este nuevo documento hace énfasis en el papel del ejercicio sobre los estilos de vida, siendo un patrón importante en la promoción de la salud (parte fundamental de la atención primaria en salud establecido por Marc Lalonde en el año de 1974, llamado la “estrategia Lalonde”), siendo más persistente en las enfermedades crónicas, fortaleciendo programas de salud de orden nacional, coordinados por la OMS y anexos a las políticas de salud pública.

Teniendo en cuenta la información presentada en el documento, la OMS identificó tres grupos de edad, así: primer grupo: individuos de 5 a 17 años de edad; segundo grupo: individuos de 18 a 64 años de edad, y tercer grupo: personas de 65 y más años de edad. Lo anterior con el fin de indicar recomendaciones más precisas para cada grupo concreto y específico.

Así, al enfocarse en el primer grupo (niños y jóvenes de 5 a 17 años), la actividad física debe estar encaminada hacia juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Estas actividades están relacionadas con mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea y reduciendo el riesgo de ECNT; por lo cual se recomienda lo siguiente: los niños y jóvenes de 5 a 17 años deben invertir como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas, con intensidad moderada a vigorosa; la actividad física debe permitir un beneficio aún mayor para la salud y debe ser practicada de forma aeróbica, incorporando, como mínimo tres veces por semana,



actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos, con el fin de mejorar las condiciones de salud para llegar a un estado adecuado en el momento de adquirir la edad adulta y la ancianidad.

Recordando lo anterior, la actividad física está destinada a la recuperación, mantenimiento y adecuación de características físicas motrices en los diferentes grupos poblacionales y, como compromiso secundario, evitar la aparición o el progreso de enfermedades crónicas o altamente prevenibles.

### Discusión y Conclusiones

En la población actual se ha venido presentando diversas situaciones que conllevan a replantear alternativas de solución, con miras a la reducción de la aparición de problemas de salud, especialmente en el grupo de adolescentes. Tal es el caso que, a nivel mundial y nacional, se ha incrementado esfuerzos para que dichas acciones sean tenidas en cuenta en las políticas de salud.

Teniendo como primera medida la alimentación adecuada, la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia (2015) evidencia que el 54,3% de la población se encuentra en inseguridad alimentaria; es decir, se presenta incumplimiento de uno o varios de los 5 ejes: acceso, consumo, disponibilidad, aprovechamiento biológico, calidad e inocuidad, por tal motivo, no presentan una cantidad adecuada de alimentos con que garantizar una alimentación balanceada y, por lo tanto, hay un riesgo mayor de salud generado por la alimentación.

Por otra parte, existen factores socioculturales que se ven involucrados en la adquisición de los alimentos, uno de estos es la ubicación geográfica, ya que en algunas zonas donde vive la gente no existen los alimentos que se necesitan; esto ocurre en regiones como Guajira, Chocó y Putumayo; en segunda instancia, está el costo de los alimentos, ya que así se cuente con la existencia de alimentos, no se cuenta con los recursos para adquirirlos, catalogada como pobreza extrema; en tercera instancia, se encuentra la asepsia de los alimentos, puesto que no tiene la inocuidad necesaria para ser consumida. En el Chocó y la Guajira, por ejemplo, el agua, en la mayoría de las regiones, con la que preparan los alimentos no es potable, lo que acaba causando males intestinales y dificultades para absorber los nutrientes.

En Colombia se presentó, por parte del Instituto Nacional de Salud, en su boletín número cinco, estadísticas

relacionadas con la práctica de la actividad física, en donde muestran cifras significativas, relacionadas de la siguiente manera: en mujeres, los análisis de regresión multivariados evidenciaron una mayor probabilidad, estadísticamente significativa, de tener AF en tiempo libre, para aquellas que durante la semana previa a la encuesta se dedicaron a labores como: estudiar, oficios del hogar u otra ocupación. Se resaltó las subregiones de Boyacá, Cundinamarca y Meta, la zona de los Santanderes, Caldas, Risaralda y Quindío, Valle del Cauca (sin Cali ni Litoral), Cauca, Nariño sin Litoral, Litoral Pacífico, Orinoquía y Amazonía, en comparación con Bogotá, D.C, y en su respectivo orden.

En relación a los hombres, el grupo de mayores de 30 años con mejor capacidad económica tuvieron significativamente mayor probabilidad de cumplir la recomendación de AF en tiempo libre, en comparación con aquellos de 18 a 29 años con menor capacidad económica. Lo anterior conlleva a entender que un factor importante es el gradiente del efecto del índice de riqueza sobre la AF en tiempo libre, siendo observado en los hombres de 30 a 49 años y de 50 a 64 años, considerándose estadísticamente significativo solo para el grupo de 30 a 49 años con índice de riqueza medio, rico y muy rico. Los hombres de 50 a 64 años muy pobres tuvieron menor posibilidad de tener AF en tiempo libre, en comparación con aquellos de 18 a 29 años con este mismo índice de riqueza.

### Referencias

- Banco Mundial. (2010). World Development Indicators: Population dynamics. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4373>
- Caspersen, C., Powell, K. & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health*, 100(2), 126-131.
- Clinton, S., Giovannucci, E. y Hursting, S. (2020). The World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Third Expert Report on Diet, Nutrition, Physical Activity, and Cancer: Impact and Future Directions. *The Journal of Nutrition*, 150(4), 663-671. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz268>
- Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. (2012). Informe final. <https://www.fao.org/3/mf115s/mf115s.pdf>



Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. (2017). Marco estratégico mundial para la seguridad alimentaria y la nutrición. <https://www.fao.org/3/MR173ES/mr173es.pdf>

Gil, A. y Ruiz, M. (Eds.). (2010). *Tratado de Nutrición* (Tomo II). Médica Panamericana.

Infante, G., Goñi, A. y Villaroel, J. (2011). Actividad física, autoconcepto, físico y general, a lo largo de la edad adulta. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 429-444.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2015). Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia-ENSIN 2015. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/documento-metodologico-ensin-2015.pdf>

Instituto Nacional de Salud (INS). (2015). Actividad física en Colombia. *Boletín número cinco*. <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Boletines/boletin5-AF/index-boletin/Boletin5ONS.pdf>

Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (OSAN). (2010). *Guías de Alimentación en Colombia*.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). Constitución. <https://www.who.int/es/about/governance/constitution#:~:text=La%20salud%20es%20un%20estado,o%20condici%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20o%20social>.



# Un ángel... llamado cuidador

Myriam Piedad Erazo Martínez

Docentes de Enfermería  
Universidad Mariana

A nivel mundial, la población en general es acechada por un peligroso enemigo que no respeta estrato social, género, color, edad, llamado cáncer. Al parecer no es una enfermedad reciente, al contrario, fue descrita por Hipócrates en el año 1600 a. C. por primera vez con el término carcinos (relativo al cangrejo), esto se debe a que relacionó el crecimiento anormal del cáncer con el cuerpo del cangrejo, considerando, además de la dureza de su caparazón, su forma con múltiples pinzas y patas, como en el caso del cáncer de mama (Cortés, 2012).

En consecuencia,

el cáncer es una enfermedad crónica que, según Wang et al. genera deterioro físico y alteración mental, social, económica y espiritual, que puede llevar a la persona que la padece a perder la capacidad de cuidarse por sí misma y a requerir el apoyo de otros individuos, a quienes se les denomina cuidadores. (Giraldo y Duque, 2021, p. 44)

La persona que padece cáncer puede presentar un deterioro de su estado de salud, tanto por la enfermedad en sí misma como por el tratamiento que conlleva, hasta el punto de impedirle realizar de manera autónoma, actividades básicas de la vida diaria. De ahí que dichas personas generen una dependencia parcial o total de su cuidador, el cual suele ser familiar. De esta manera, el cuidador familiar, además de seguir con su propia vida, asume el cuidado de otra persona, incluso hasta el punto de priorizar las necesidades de estos por encima de las propias.

Otros autores describen al cuidador como la persona que cuida a otra que presenta discapacidad o incapacidad para llevar a cabo tanto actividades vitales como también relaciones sociales. Igualmente, se ha descrito tipos de cuidadores, entre ellos el familiar que se responsabiliza tanto del apoyo emocional como del económico del paciente (Duque y Giraldo, 2021).

En este sentido, el cáncer trae consigo afectación en distintas áreas de la persona que lo padece y en la dinámica familiar y social. El cuidador, en este caso, actúa como el primer apoyo de la persona para suplir, incluso, las necesidades del hogar y también para desarrollar estrategias de afrontamiento de la situación a nivel personal e interpersonal, que supone una ruptura de los roles ya adquiridos y, por tanto, también de los proyectos vitales que ahora serán ajustados según la nueva situación de salud.

Por esta razón, se estima importante el cuidado del cuidador, sin subestimar el apoyo al paciente; pues se reconoce que el fortalecimiento del apoyo por parte de instituciones gubernamentales, de salud y sociales podrían propiciar un mayor soporte que favorezca

la dinámica a nivel individual, familiar y social; esto, mediante estrategias con las cuales se imparta mayor formación relacionada con el cuidado, aceptación y estrategias de afrontamiento que ayuden a sobrellevar la situación.

En la actualidad, las instituciones de salud han generado estrategias para cuidar a los cuidadores, en el caso en particular, el Instituto Cancerológico de Nariño Ltda. celebró la III Semana de la Esperanza, liderada por la gerente Dra. Silvia Paz, la enfermera especialista Carolina Coral, y demás colaboradores (ver Figura 1), con el fin de promover la continuidad en la atención de los usuarios para alcanzar un tratamiento efectivo. La programación se llevó a cabo a partir del 19 hasta el 23 de octubre de 2021.

## Figura 1

### Colaboradores del Taller “Cuidando a Cuidadores”



Nota: Personas de izquierda a derecha: Myriam Erazo, Carolina Coral, Lizeth Beltrán, Dra. Silvia Paz, Ángela Villota, Gloria López y Paola Carlosama. Fuente: Erazo, 2021.

La programación incluyó el desarrollo de las siguientes actividades: Lanzamiento de la Semana de la Esperanza con la Conmemoración del Día Internacional contra el Cáncer de Mama, a través de “La rayuela de la continuidad y el éxito del tratamiento”; encuentro de cuidadores denominado: “Cuidando al cuidador - Promoviendo el autocuidado como un factor protector para enfermedades crónicas como el cáncer”; Simposio: “Promoviendo la continuidad en la atención para alcanzar un tratamiento efectivo en pacientes con cáncer de cuello uterino”, y el evento realizado en el marco del programa de responsabilidad social, para promover hábitos y estilos de vida saludables: “El autocuidado como factor proyecto para cáncer”.

Es importante mencionar que, la Universidad Mariana participó en el taller “Cuidando al cuidador”, con la intervención de la Ph. D. Mildred Rosero Otero y la Mg. Myriam Piedad Erazo Martínez, quienes, actualmente, están desarrollando, en el Centro de Investigación del Instituto Cancerológico de Nariño, la investigación profesoral denominada: “Experiencia de la pareja con cáncer de mama”, la cual está en fase de análisis e interpretación de la información.

El Encuentro “Cuidando al cuidador” se llevó cabo el día 20 de octubre de 2021 en el Club Colombia de la ciudad de Pasto. El encuentro consistió en organizar grupos de trabajo conformados por cuidadores y pacientes que padecen cáncer (ver Figura 2); las mesas de trabajo fueron numeradas del 1 al 6, cada una fue liderada por

una profesional en enfermería para trabajar diferentes temáticas como: conceptos básicos sobre el cuidado de un paciente, cuidado del paciente en el hogar, cuidado del paciente en el hospital, cuidado del paciente en la distancia, cuidarse, explorar otras opciones para cuidar a un paciente.

Durante el taller, la docente Myriam Piedad Erazo Martínez, del Programa de Enfermería, lideró la mesa de trabajo N.º 5 con la temática “Cuidarse”, abordando aspectos como: la manera de sobrellevar el estrés, equilibrar el trabajo y el cuidado del paciente, resolución de conflictos familiares, manejo de la vida familiar y plan para el manejo del estrés. Así, dos representantes de la mesa (ver Figura 3), un usuario y un paciente que padece cáncer fueron los relatores, quienes, con la orientación de la enfermera, tomaron nota de la participación realizada por los asistentes, retomando estrategias que deben utilizar los cuidadores para equilibrar el cuidado y evitar la sobrecarga del cuidador, ya que eventualmente podría afectar la salud física, mental, emocional y espiritual.

Para finalizar el encuentro, se realizó la socialización del resultado de la intervención de cada uno de los representantes del equipo de trabajo, con el fin de fortalecer conocimientos y prácticas de autocuidado de los cuidadores y de los pacientes en mención.

## Figura 2

### Participantes del Taller “Cuidando a Cuidadores”



Nota: Participantes del taller. Fuente. Erazo, 2021.

Es importante resaltar que, el taller se orientó en dos direcciones, es decir, a los cuidadores y a los pacientes diagnosticados con cáncer, los cuales comprendieron el valor del autocuidado como agente de cambio para mejorar su calidad de vida.



### Figura 3

Mesa de trabajo 5, taller “Cuidarse”



Nota: Participantes del taller que trabajan el tema “Cuidarse”. Fuente: Erazo, 2021.

### Referencias

Cortés, F. (2012). Cáncer: la metáfora del cangrejo y sus calcos latino y árabe. *Panace@ Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*. XIII(36), 289-290.

Duque, C., Giraldo, Y. (2021). La experiencia de los cuidadores familiares de personas con cáncer. Estudio fenomenológico. *Revista Ciencia y Cuidado*, 18(3), 43-53. <https://doi.org/10.22463/17949831.2912>



# Datos normativos de medidas de desempeño funcional de miembros superiores en población colombiana, aplicables a adultos con deficiencias neurológicas. Proyecto interinstitucional

**Natalia López Ocampo**  
**Carolina Castaño García**  
**Olga Patricia Pérez Gamboa**

Estudiantes Universidad Autónoma de Manizales

**Claudia Patricia Henao Lema**  
**Julio Ernesto Pérez Parra**

Docentes Universidad Autónoma de Manizales

**Anyi Vanesa Arcos Rodríguez**

Docente Universidad Mariana

En el ámbito de la rehabilitación, la evaluación del desempeño funcional de extremidades superiores resulta pertinente puesto que permite identificar la aptitud que tiene una persona para usar la velocidad, la planificación y la selectividad del movimiento, al momento de interactuar en un espacio determinado con diversos objetos y sus características (peso, tamaño, forma, textura). Este desempeño funcional se manifiesta en la habilidad para usar las destrezas en tareas cotidianas y en la participación de ocupaciones diarias.

De acuerdo con Raine et al. (2009), existen condiciones de salud que conducen a experimentar fallas en la ejecución de movimientos de extremidades superiores y, en consecuencia, en su desempeño funcional. Entre ellas se mencionan las siguientes: la enfermedad cerebro vascular, el trauma craneo encefálico, la lesión de la médula espinal y la esclerosis múltiple.

En línea con lo anterior, resulta trascendental que los profesionales del campo de rehabilitación implementen mecanismos de medición y seguimiento, accediendo a herramientas que les permita no solamente establecer una línea base del desempeño funcional de las extremidades superiores, sino también tomar decisiones clínicas y medir resultados. Pese a ello, Santiesteban et al. (2016) y Johnson et al. (2018)

reportan que no es habitual el uso de herramientas de medición del desempeño funcional de extremidades superiores por parte de los profesionales del campo de la rehabilitación, los cuales argumentan razones como la falta de entrenamiento, de disponibilidad de las medidas y de baremos, que permitan establecer procesos comparativos con poblaciones de referencia.

En concordancia con lo anterior y en el marco de establecer baremos que permitan encaminar procesos comparativos con poblaciones de referencia, surge el estudio denominado: “Datos normativos en población colombiana de medidas de desempeño funcional de miembros superiores, aplicables a adultos con deficiencias neurológicas”. En este proceso investigativo interinstitucional se encuentran vinculadas dos universidades: la Universidad Autónoma de Manizales (UAM) con el grupo de investigación Cuerpo-Movimiento, bajo la línea de investigación funcionamiento y discapacidad en la perspectiva de la salud, y la Universidad Mariana con el grupo de investigación Bienestar Ocupacional Humano (BIOH), bajo la línea de investigación ocupación, participación y bienestar. El proyecto está siendo desarrollado por dos docentes y tres estudiantes de la Maestría en Neurorehabilitación de la UAM y un docente del Programa de Terapia Ocupacional de la Universidad Mariana.

Para establecer los datos normativos, en la población colombiana, de las medidas de desempeño funcional de miembros superiores, se seleccionó tres baterías de evaluación, ya que, de acuerdo con Polonio (2015), son habitualmente utilizadas y cuentan con adecuadas propiedades psicométricas, a saber: Box and Block Test, propuesta por Ayres y Holser, que mide la destreza manual gruesa; Nine Hole Peg Test, que evalúa la destreza manual (Kelloret et al. como se citó en Jobbagy et al., 2019) y Jebsen Taylor, diseñada para evaluar aspectos de la función de la mano a través de siete subpruebas: escribir, dar vueltas a tarjetas, recoger objetos pequeños y comunes, alimentación simulada, apilar fichas, recoger latas vacías y con peso (Jebsen, como se citó en Radder et al., 2019).

Actualmente el proyecto de investigación se encuentra en fase de trabajo de campo, en el que, bajo un muestreo simple, no probabilístico, pseudoaleatorio por cuotas, proporcionado por edad y sexo, se están aplicando las tres medidas de desempeño funcional seleccionadas en población adulta colombiana.

En el marco del propósito del estudio, se espera establecer valores de referencia de las tres pruebas de evaluación funcional de miembros superiores, contribuyendo en su aplicabilidad y, en consecuencia, en el análisis de resultados y toma de decisiones clínicas en población con discapacidad.

## Referencias

- Jobbágy, A., Marik, A. & Fazekas, G. (2018). Quantification of the upper extremity motor functions of stroke patients using a smart nine-hole peg tester. *Hindawi Journal of Healthcare Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2018/7425858>
- Johnson, D., Harris, J., Stratford, P., & Richardson, J (2018). Interrater Reliability of Three Versions of the Chedoke Arm and Hand Activity Inventory. *Physiotherapy Canada*, 70(2), 133-140. <https://doi.org/10.3138/ptc.2016-70>
- Polonio, B. (2015). *Terapia ocupacional en disfunciones físicas*. Editorial Médica Panamericana.
- Radder, B., Prange-Lasonder, G.B., Kottink, A., Holmberg, J., Sletta, K., van Dijk, M., Meyer, T., Meléndez-Calderón, A., Buurke, J.H., & Rietman, J. S. (2019). Home rehabilitation supported by a wearable soft-robotic device for improving hand function in older adults: A pilot randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 14(8), e0220544. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220544>
- Raine, S., Meadows, L. & Ellerington, M. (2009). *Bobath concept. theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. Editorial Wiley-Blackwell.
- Santisteban, L., Térémetz, M., Bleton, J-P., Baron, J-C., Maier, M.A., & Lindberg, P.G. (2016). Upper Limb Outcome Measures Used in Stroke Rehabilitation Studies: A Systematic Literature Review. *PLoS ONE*, 11(5), e0154792. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154792>

# Importancia del cuidado osteomuscular para trabajadores del Hospital Universitario Departamental de Nariño

## “Conéctate con tu espalda”

Jhon Jairo Fajardo Ortega  
Erika Jhasmin Cabrera Benavides  
Ángela María Vallejo Gómez  
Hillarie Juliette Samaniego Gallardo  
Laura Sofía Vallejo Rosales  
Estudiantes de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

Ana Cristina Tumul Enríquez  
Docente de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

En el mes de agosto a noviembre del presente año, en el Hospital Universitario Departamental de Nariño se llevó a cabo un proyecto de escuela de espalda denominado “Conéctate con tu espalda”. Antes de mencionar a fondo acerca del proyecto, es importante explicar el quehacer de Terapia Ocupacional en el ámbito laboral. La profesión de Terapia Ocupacional se encarga de estudiar la naturaleza del desempeño ocupacional de las personas y comunidad; esta profesión tiene un énfasis de intervención durante todo el ciclo de vida del ser humano, donde el objetivo principal consiste en capacitar para que el paciente adquiera una autonomía ocupacional.

En este sentido, el rol del terapeuta ocupacional, en la práctica del ámbito laboral, consiste en capacitar y orientar al trabajador en la autonomía de un desempeño ocupacional óptimo (Duarte y Bravo, 2016). Por lo tanto, en el proyecto a realizar sobre la Escuela de Espalda existe una variedad de profesionales que, durante su jornada laboral y debido a posturas incorrectas, sedentarismo, movimientos repetitivos, también se encuentran expuestos al manejo de cargas por la manipulación de pacientes, maquinas hospitalarias, etc., por lo cual los trabajadores tienden a presentar molestias en la zona lumbar, dorsal y cervical, esto hace que el trabajador presente afectación para el desempeño de sus diferentes áreas ocupacionales (Egea, 2014).

Por lo anterior, es importante abordar esta temática, ya que dentro del ámbito hospitalario se evidenció infinidad de enfermedades osteomusculares en la zona de la columna vertebral, que se derivan por las horas extensas de trabajo, las malas posturas que los trabajadores mantienen, ya sea sedente o bípeda, como también por el manejo de cargas y, lo más importante, de pacientes; sin embargo, muchos trabajadores desconocen estos temas, por ello, la importancia de sensibilizar y generar en los trabajadores una motivación para participar en este programa: Conéctate con tu espalda, no solo por la participación, sino por el cuidado integro de su salud.

El objetivo del proyecto de Escuela de Espalda es dar información al paciente para provocar un cambio de actitud ante la percepción de dolor, promoviendo la adopción de posturas activas y haciéndolo responsable en la prevención y tratamiento de las diferentes patologías de la espalda, que se pueden generar debido a las malas posturas y cargas que se realiza por bastante tiempo, pero a las cuales no se les presta atención.

Los profesionales de la salud están especialmente expuestos a factores de riesgo que derivan en lesiones musculoesqueléticas, presentando unas tasas altas de prevalencia de lesiones de columna vertebral y de espalda, relacionadas con el trabajo y con las extensas

horas laborales. Un gran número de patologías y de dolores que se dan en la columna vertebral ocurren en la región cervical; manifestándose sobre todo en forma de cervicalgia mecánica, siendo la sintomatología más frecuente el espasmo muscular. Esta patología se hace frecuente en la mayoría de trabajadores del Hospital Departamental de Nariño, ya que, debido al estrés laboral, las malas posturas y las cargas incorrectas, genera a futuro las diferentes problemáticas como padecer estos dolores, que más adelante se convierten en enfermedades laborales.

Otras de las regiones de la columna que también se ve afectada con mucha frecuencia es la región lumbar, donde las patologías más comunes existentes en los trabajadores del Hospital Departamental son las siguientes: lumbalgia, hernia discal, ciática, entre otras. Estas patologías se ven predispuestas debido a las malas posturas que los trabajadores adoptan cuando están en una posición sedente; cabe mencionar que este tipo de patologías se hacen más evidentes en los trabajadores de oficina, ya que mantienen malas posturas sedentes prolongadas.

Los principales factores de riesgo que observaron los practicantes de Terapia Ocupacional en los profesionales sanitarios y trabajadores de oficina del Hospital Departamental son los siguientes: manejo y transporte de pacientes pesados y/o dependientes, movimientos repetitivos, esfuerzos máximos repetitivos, trabajar en la misma posición o en posiciones estáticas mantenidas durante largos periodos de tiempo, realizar rotaciones de la columna, mantener el centro de gravedad alejado del cuerpo al manipular cargas, entre otros.

Por lo anterior, la práctica de Terapia Ocupacional planteó diferentes estrategias para poder mitigar dichos factores y generar una mejora a nivel físico y ocupacional en los trabajadores del Hospital Departamental de Nariño. Así, se realizó un taller de escuela de espalda denominado “Conéctate con tu espalda”, dirigido a todos los funcionarios del Hospital Departamental. Este taller tiene como objetivo principal entrenar al personal asistencial, administrativo y operativo del HUDN mediante la ejecución de actividades con propósito, tales como capacitaciones, jornadas educativas, pósteres, información preventiva en redes sociales, con el fin de prevenir una aparición de sintomatología osteomuscular y, desde el enfoque de Terapia Ocupacional, potencializar el cuidado de espalda mediante movimientos y posturas adecuadas que permitan mitigar algunas de las lesiones osteomusculares.

**Figura 1**

*Taller de Escuela de Espalda, patología de dolor de espalda, 2021*



Para llevar a cabo el proyecto “Conéctate con tu espalda” en el Hospital Universitario Departamental de Nariño se estableció un cronograma con diferentes actividades, actividades que se llevaron a cabo desde el mes de agosto hasta el mes de noviembre de 2021. El proyecto se desarrolló por medio de fases que respondían a unos objetivos, así: en la primera fase se realizó la sensibilización a los trabajadores acerca de la descripción anatómica de la columna vertebral, cómo se construye la columna vertebral, las funciones de la columna vertebral y los factores de riesgo; en la segunda fase se realizó el taller de escuela de espalda, que consistió en abordar diferentes patologías como lumbalgia, dorsalgia, cervicalgia, cifosis, lordosis, torticollis, espasmos musculares, dolores de espalda, hernia discal y ciática. Al abordar estos temas, primero, se explicó a los trabajadores la fisiopatología de cada una de las patologías abordadas; segundo, se dio inicio a las actividades terapéuticas más importantes para mitigar y aliviar los signos y síntomas de cada patología. Esto se llevó a cabo los jueves de cada semana.



**Figura 2**

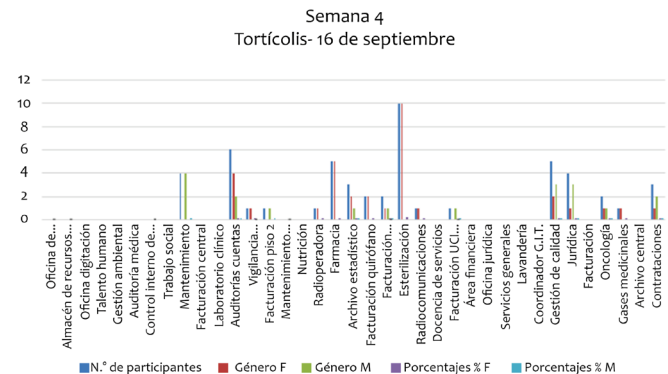
Taller de Escuela de Espalda, patología de lumbalgia, 2021



En la tercera fase se trabajó dos temáticas importantes, a saber: higiene postural, es decir, las adecuadas posturas que los trabajadores deben realizar tanto en posición sedente como en una posición bípeda; manejo de cargas, donde se observó que, en algunas áreas, los trabajadores levantan de manera incorrecta cajas y otros elementos, así como también el manejo de pacientes, que es uno de los principales temas a tratar en el ámbito hospitalario. En la cuarta fase se midió los resultados de la participación de los trabajadores en el proyecto “Escuela de Espalda”. Para ello, se realizó varias tablas con el fin de llevar el registro del número de trabajadores que participaban de cada sesión. De esta manera, se pudo conocer cuáles fueron las áreas que tuvieron mayor participación; asimismo, se realizó figuras para tener la información más precisa y ordenada.

**Figura 3**

Semana 4 de Conéctate con tu espalda, 16 de septiembre 2021

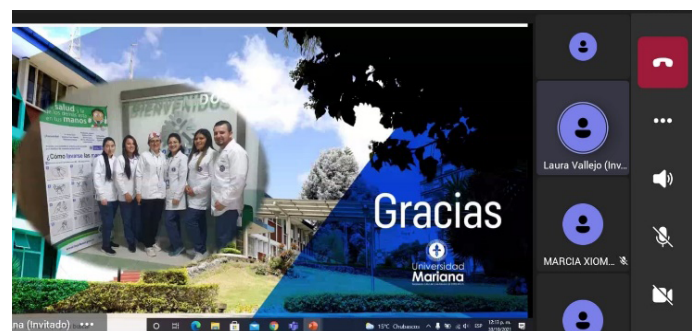


En la Figura 4 se puede observar que hubo mayor participación en las áreas de auditoría cuentas, farmacia y esterilización, donde predominó la participación del género femenino.

Por otra parte, es importante mencionar que el proyecto “Conéctate con tu espalda” participó con una ponencia en el evento Aporte desde la seguridad y salud en el trabajo, realizado por la Universidad Transformadora. La ponencia se llevó a cabo el día 30 de octubre de 2021, por lo practicantes de Terapia Ocupacional y la asesora de la práctica la especialista Ana Cristina Tumul.

**Figura 4**

Ponencia Aportes desde la seguridad y salud en el trabajo - 30 de octubre de 2021



Por último, el programa Conéctate con tu Espalda del Hospital Universitario Departamental de Nariño cuenta con la ayuda de redes sociales denominadas Todas las redes como Urkunina (Instagram, Facebook y YouTube), por las cuales se transmite las actividades terapéuticas al personal de salud o funcionarios del Hospital que no pueden participar en la realización de cada una de las sesiones del programa.



Figura 5

Material de redes sociales Ukunina, 2021



### Conclusiones

Con el programa se obtuvo una experiencia gratificante, ya que se logró dar a conocer, a los trabajadores del Hospital Universitario Departamental de Nariño, la importancia que tiene el cuidado osteomuscular en el desarrollo de cada una de las actividades laborales. Cada actividad generó un conocimiento más amplio en cuanto a las técnicas que pueden realizar en casa para el entrenamiento postural que se debe de tener al momento de realizar actividades en diferentes posiciones, y también acerca del conocimiento de las patologías trabajadas.

### Referencias

Duarte, C. y Bravo, D. (2016). Terapia Ocupacional en el sector trabajo: formación y prácticas en Barranquilla, Colombia, 1996-2016. *Revista Ocupación Humana*, 16(2), 46-67. <https://doi.org/10.25214/25907816.135>

# Análisis de los estudios reportados de los riesgos laborales en el sector rural

Sebastián Ramiro Merchancano Ruano

Santiago Nicolás Salas Ibarra

Estudiantes de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

Ana Cristina Tumul Enríquez

Docente de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

El trabajo de investigación se enmarcó en una revisión documental de 60 artículos científicos, de bases de datos nacionales e internacionales, que permiten identificar los riesgos laborales en trabajadores del área rural entre los años 2000-2021. Para el trabajo de investigación se recurrió a la biblioteca de la Universidad Mariana, ya que almacena bases de datos tales como: Scielo, eLibro, Biblioteca Nacional de Colombia, Scopus, Google Scholar, Medline, DNP.

Tabla 1

Criterio de inclusión y exclusión

Criterios	Inclusión	Exclusión
Temática	Riesgos laborales del sector rural	Diferentes temáticas relacionadas a seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en el sector rural
Periodo	Entre los años 2000-2021	Anteriores al año 2000
Idioma	Español	Otros idiomas
Metodología	Cuantitativa, cualitativa, mixta	Diferentes a cuantitativa, cualitativa, mixta
Tipo de publicación	Artículos científicos, revistas científicas, libros y tesis de grado	Blogs, periódicos, publicaciones informales
Disposición	Libre acceso	Artículos que requieran de pago para acceso y visualización

La técnica utilizada para la ejecución del trabajo de grado fue la revisión documental basada en la bibliometría; el instrumento utilizado fue la base de datos creada en el programa estadístico Excel, la cual contempla los indicadores personales, de contenido y metodológicos (ver Tabla 2).

**Tabla 2**  
Indicadores

Indicadores	Ítems
<b>Personales</b>	Género, nacionalidad de publicación, año de publicación, país de publicación, programa, nivel de estudio, facultad, base de datos, tipo de publicación
<b>Contenido</b>	Temática abordada (riesgo biomecánico, riesgo químico, riesgo biológico, condiciones de seguridad, salud y seguridad en el trabajo, prevención de riesgos laborales, riesgo físico, riesgo psicosocial)
<b>Metodológicos</b>	Tipo de estudio, método, enfoque

## Resultados

### Indicadores personales

En este segmento se identifica los indicadores personales, se describe los ítems relacionados con el género, nacionalidad de publicación, año, programa, nivel de estudio, facultad, país, base de datos y tipo de publicación. Se evidencia que la mayoría de publicaciones se realizaron conjuntamente (mixto), representando el 38,33 %.

- **Descripción por nacionalidad de publicación:** el 50 % de los estudios fue recolectado a nivel internacional.
- **Descripción Año de publicación:** la mayor cantidad de artículos se han publicado en el año 2013, equivalente al 15 %; también se evidencia una tendencia de publicaciones en los años 2016, 2017, 2018 y 2020, para un total de 6 publicaciones por cada año, equivalentes al 10 %.
- **Descripción país de publicación:** el 50 % de los artículos escogidos corresponden a Colombia.
- **Descripción por programa:** se obtienen como resultado que el 16,67 % de los artículos investigados provienen, en su gran mayoría, del programa Salud Ocupacional.

- **Descripción nivel de estudio:** con respecto a la descripción porcentual por nivel de estudio, se obtiene que la mayoría de los estudios realizados sobre riesgos laborales en el sector rural corresponden a posgrado, equivalente a un 61,67 %.
- **Descripción de facultad:** se evidencia que el 61,67 % corresponde a artículos, documentos y archivos de la Facultad de Ciencias de la Salud.
- **Descripción de base de datos:** la mayoría de los documentos se recopiló a partir de los repositorios universitarios, dando un total de 33 artículos, equivalente al 55 %.
- **Descripción de tipo de publicación:** la mayoría de los documentos adquiridos corresponden a artículos científicos, equivalente al 30 %.
- **Indicadores de contenido:** por descripción porcentual sobre el tema, se evidencia que la mayoría de los documentos revisados corresponden a salud y seguridad en el trabajo, equivalente al 33,33 %.
- **Indicadores metodológicos:** se observa que el tipo de investigación más utilizado es el cuantitativo, que corresponde al 53,33 %.
- **Descripción de método.** de acuerdo con la revisión documental, el método más empleado en las investigaciones relacionadas con los riesgos laborales en el sector rural es el estudio de caso, equivalente al 31,67 %.
- **Descripción enfoque de investigación:** el enfoque de investigación más utilizado es el empírico analítico, corresponde al 50 %.

## Discusión

Durante el desarrollo de la presente investigación, se tuvo en cuenta las condiciones por la situación actual de pandemia a nivel mundial, debido al virus SARS-CoV-2, ya que esto impidió llevar a cabo los procesos académicos de forma presencial. Por lo tanto, se sigue las instrucciones brindadas por Coordinación de Investigación, quien indica la posibilidad de realizar un proceso de revisión bibliométrica. La investigación fue diseñada a partir del 25 de agosto del 2020; se destinó un tiempo para la recolección de información y estructuración.

Con respecto a los resultados obtenidos en los indicadores personales, específicamente en autores por género de publicación, según el artículo denominado Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral



publicados por diferentes revistas españolas entre los años 1997 y 2006, se observa que el género que más realiza investigaciones científicas sobre los riesgos y la salud laboral es el género masculino, con un total de 935 publicaciones, equivalentes a un 56,67 %, a diferencia del género femenino donde solamente se encontró que 715 mujeres realizan este tipo de publicaciones, equivalente al 43,33 %; por consiguiente, se puede señalar que la mayoría de publicaciones fueron realizadas conjuntamente (mixto), lo cual representa el 38,33 %.

En cuanto a la nacionalidad, se puede evidenciar, a partir del estudio Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales 2010-2016, que la mayoría de los artículos (79) corresponden a nivel nacional, donde se destaca el país de origen, Colombia, con el 41 %. Teniendo en cuenta los resultados, se observa que los documentos consultados se enmarcan a nivel internacional (30), lo cual equivale al 50 % de información recolectada. A partir de ello, también se puede inferir que existe una similitud entre la producción científica encontrada en el estudio y la investigación, la cual está relacionada con la salud y el trabajo informal en Colombia, de tal manera que los resultados oscilan entre el 40 % y el 41 %.

Para el año de publicación se toma como referencia el estudio Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales 2010-2016, porque indica:

Entre los años 2010 y 2013 hubo un incremento de artículos publicados sobre la salud laboral y el trabajo en población informal [18 artículos]; sin embargo, esta tendencia cambió en el año 2014, manteniéndose una baja productividad en las publicaciones científicas hasta el año 2016. (Puentes-León et al., 2018, p. 81)

También cabe mencionar que la mayor cantidad de artículos encontrados en la revisión bibliométrica corresponden al año 2013, equivalente al 15 %. Por otra parte, se evidencia que existe una tendencia de publicaciones en los años 2016, 2017, 2018 y 2020, para un total de 6 publicaciones por cada año, equivalente al 10 %.

Con relación al país de publicación se encontró, a partir del estudio titulado Análisis bibliométrico de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012, que los países con mayor producción son México, Chile, Argentina, Colombia y Brasil, con un total de 34 %, equivalente a 10 artículos. De igual manera, es

estudio resalta que en España se publicaron 19 artículos, equivalentes al 64 % (Velázquez et al., 2013). Estos resultados se diferencian de la presente investigación, puesto que los países con mayor productividad científica son Colombia con el 50 % y Argentina con el 16,67 %, por lo tanto, se evidencia que existe un alto nivel de productividad científica, en los países latinoamericanos, acerca de temas relacionados con riesgos laborales.

En cuanto a la descripción por programa, en el Análisis bibliométrico de la revista Medicina y Seguridad del Trabajo durante el periodo 2007-2012, se evidencia que los programas que aportan más a la producción científica, por medio de base de datos, revistas científicas y repositorios universitarios, son los programas de Medicina, Seguridad y Salud en el Trabajo y Enfermería.

Con respecto a la revisión documental realizada para la recolección de información de la presente investigación, se obtiene como resultado que el 16,67 % de los artículos investigados provienen, en su gran mayoría, del Programa Salud Ocupacional; sin embargo, existe una escasa producción científica por parte del Programa de Terapia Ocupacional, ya que solamente se evidencia 2 documentos, equivalentes al 3,33 % de los documentos investigados.

En cuanto a la descripción porcentual por nivel de estudio, en la presente investigación se obtiene que la mayoría de los artículos encontrados mediante la revisión bibliométrica, en cuanto a los riesgos laborales en el sector rural, corresponden a posgrados, equivalente al 61,67 %.

Lo concerniente al indicador personal por facultad, se puede observar, a partir del estudio Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales 2010-2016, que las publicaciones sobre seguridad en el trabajo, con más frecuencia, son realizadas por la Facultad de Ciencias de la Salud, con un total de 74 publicaciones, equivalente al 38,7 %. En la presente investigación también se resalta que la Facultad de Ciencias de la Salud es la que más producción científica aporta sobre el tema, con 37 publicaciones, equivalente a un 61,67 %.

Con relación a la base de datos, en el estudio Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales 2010-2016, la mayoría de las publicaciones están en la base de datos de Scielo, para un total de 41 artículos; mientras que en Google Scholar, Scopus, Fuentes Académicas, se encontró menos artículos relacionados con el tema estudiado. No obstante, se puede identificar que la mayoría de los



documentos se recopilaron a partir de los repositorios universitarios, resultando un total de 33 artículos, equivalente al 55 %.

En cuanto a los indicadores de contenido, se evidencio, a partir del estudio Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales 2010-2016, que el 32 % de los artículos revisados corresponden a temas relacionados con las condiciones de trabajo y salud, para un total de 23 documentos. Por otra parte, solo el 13 % está relacionado con los riesgos laborales, para un total de 9 artículos; de igual manera se observa una baja producción científica en cuanto al tema relacionado con el trabajo informal, para un total de 2 documentos. En esta investigación, la mayoría de los documentos revisados corresponden a Salud y Seguridad en el Trabajo, con un total de 20 artículos, equivalente al 33,33 %; evidenciando así un crecimiento de la producción científica sobre los temas relacionados con los riesgos laborales en los últimos cuatro años.

Por otro lado, teniendo en cuenta el tipo de estudio, es preciso resaltar que, a partir del artículo Análisis bibliométrico de la producción científica sobre Riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010, la mayoría de los artículos revisados corresponden investigación cuantitativa, con un total de 117 documentos, equivalente al 88 %. De igual manera, en la presente investigación se observa que el tipo de investigación más utilizado es cuantitativo, corresponde a 32 documentos, equivalente al 53,33 %. En las dos investigaciones existe un bajo índice de artículos científicos cualitativos y mixtos.

Para el método de estudio, en el documento Análisis bibliométrico de la producción científica sobre Riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010 se da a conocer que los métodos más utilizados en los artículos revisados corresponden al método explicativo y exploratorio, con un total de 8 documentos por cada uno, equivalente al 60 %. De acuerdo con la revisión documental del presente trabajo de grado, se evidencia que el método más empleado en las investigaciones relacionadas con los riesgos laborales en el sector rural es el estudio de caso, con un 31,67 %; sin embargo, se resalta que la investigación referenciada para este apartado solo se centra en el riesgo psicosocial, por lo cual se puede inferir que al profundizar e indagar de forma global sobre el tema: riesgos laborales, se puede encontrar más métodos de investigación.

Finalmente, en cuanto a los indicadores metodológicos, específicamente el enfoque de investigación, en el artículo Análisis bibliométrico de la producción científica

sobre Riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010 se evidencia que el 91,7 % de los documentos corresponden al enfoque de investigación empírico-analítico. Con relación a la información obtenida, se observa que existe una fuerte relación con los datos obtenidos en la presente investigación. Esto se debe a que los documentos tomados como referentes para el análisis de los estudios reportados sobre los riesgos laborales en el sector rural corresponden su gran mayoría a un enfoque empírico-analítico, equivalente al 50 %.

## Referencias

- López, A., Núñez, C., Vicente-Herrero, T., Monroy, N., Sarasibar, H. y Tejedó, E. (2008). Análisis bibliométrico de la productividad científica de los artículos originales relacionados con salud laboral publicados por diferentes revistas españolas entre los años 1997 y 2006. *Medicina Balear*, 23(1), 17-24.
- Puentes-León, K., Rincón-Bayona, Y. y Puentes-Suárez, A. (2018). Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales, 2010-2016. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 36(3), 70-88. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v36n3a08>
- Pulido, N., Puentes, A., Luney, Z., López, R. y García, M. (2015). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre Riesgo psicosocial laboral, publicada entre 2000 y 2010. *Diversitas: Perspectiva en Psicología*, 11(1). 147-161.
- Velázquez, D., Robledillo, A., Mangas, I., Veiga-Cabo, J. y Maqueda, J. (2013). Análisis bibliométrico de la revista *Medicina y Seguridad del Trabajo* durante el periodo 2007-2012. *Revista Medicina y Seguridad del Trabajo*, 59(233), 383-392.

# Educación para la salud intercultural

**Nohora del Carmen Ortega Cadena**  
**Graciela Esmeralda Lucero Hernández**

Docentes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Omar Arturo Jurado García**  
Docente de Terapia Ocupacional  
Universidad Mariana

La Constitución Política de 1991 reconoce a Colombia como una nación pluriétnica y multicultural.

Colombia cuenta con 102 pueblos indígenas, que se rigen por sus propias leyes de origen, conservan su identidad cultural la cual se refleja en sus prácticas milenarias, idiomas propios, costumbres, conocimientos y formas espirituales, que guían su vida a nivel individual, familiar y colectivo; así como la relación de armonía y equilibrio con la naturaleza. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016a, p. 3)

Esta concepción se da a partir de la transformación del concepto de un país homogéneo y monocultural a un país que protege la diversidad étnica y cultural, dando paso también a la comprensión de lo intercultural en la prestación de los servicios de salud. En este sentido, el marco legal reconoce a los grupos étnicos como sujetos de derechos colectivos; esto, de acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2017), “posibilitó que los grupos étnicos, entre ellos los pueblos indígenas, pudieran continuar reivindicando sus formas tradicionales y ancestrales de entender y manejar la salud y la enfermedad” (p. 5).

A partir de las reformas estatales se ha dado paso al reconocimiento y necesidad de la prestación de servicios de salud con enfoque intercultural, también se ha avanzado en la atención en salud a través de la definición del Sistema Indígena de Salud propio e intercultural (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016b), la implementación del modelo a través de la Política de Atención Integral en Salud –PAIS– (2016) y la reglamentación de la misma a través de la Ley Estatutaria en Salud (2015), que define la interculturalidad como:

El respeto por las diferencias culturales existentes en el país y en el ámbito global, así como el esfuerzo deliberado por construir mecanismos que integren tales diferencias en salud, en las condiciones de vida y en los servicios de atención integral de

las enfermedades a partir del reconocimiento de los saberes, prácticas y medios tradicionales, alternativos y complementarios para la recuperación en salud en el ámbito global. (art. 6)

También se acoge la definición de interculturalidad propuesta por la Organización Panamericana de la Salud –OPS– (como se citó en Ministerio de Salud y Protección Social, 2015), a saber:

La interculturalidad está basada en el diálogo de saberes, donde ambas partes se escuchan, donde ambas partes se dicen y cada una toma lo que puede ser tomado de la otra, o sencillamente respeta sus particularidades e individualidades. No se trata de imponer, de avasallar, sino de reconocer, respetar y concertar. (p. 14)

En este sentido, se define la protección de los pueblos indígenas, que promueve garantizar el derecho fundamental a la salud integral, entendida desde sus propias cosmovisiones y conceptos (Decreto 1953, 2014, artículo 10), además de integrar el respeto de su identidad cultural, la territorialidad, lo propio y lo pertinente.

Así mismo, la identidad cultural se comprende como “el reconocimiento de la cosmovisión de cada uno de los Pueblos Indígenas, como fundamento para

comprender el orden de la naturaleza y establecer las formas de convivencia en ella” (Decreto 1953, 2014, artículo 10), donde el territorio permea el modo de vida de las personas.

En este contexto, se entiende territorialidad:

La fuente desde donde se explica y comprende la integralidad de la vida de los diversos seres de la naturaleza, donde la tierra es la madre, la maestra, el espacio donde se vivencia la ley de origen, y está integrada por seres, espíritus y energías que permiten un orden y hacen posible la vida, de conformidad con las tradiciones culturales propias de cada pueblo. (Decreto 1953, 2014, artículo 10)

Además, se reconoce lo propio de los grupos indígenas, de acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social (2015):

Lo propio hace referencia a las concepciones y prácticas de los grupos étnicos, esto implica sus formas de organización, las formas de vivir y concebir el mundo. Lo pertinente, en cambio, se refiere a todas aquellas acciones necesarias para garantizar el ejercicio del derecho a la salud de todos los niños, construyendo desde lo propio y desde lo institucional, atenciones eficaces para la reducción de las desigualdades sociales en salud. (p. 6)

Para las intervenciones, la promoción de la salud, desde un enfoque intercultural, permite el reconocimiento de la sabiduría ancestral, entendida como “los conocimientos propios y espirituales de los pueblos indígenas, practicados culturalmente de forma milenaria y que se transmiten por generaciones a través de las autoridades espirituales permitiendo la existencia física y cultural de los pueblos indígenas” (Decreto 1953, 2014, artículo 78), y el reconocimiento del cuidado de salud propia e intercultural, entendido como:

Las acciones en salud propia y complementaria que se realizan con las personas, las familias, la comunidad y con el territorio, que tiendan a promover y proteger la salud, y a prevenir y tratar la enfermedad con el propósito de promover, recuperar y mantener la armonía y el equilibrio. (Decreto 1953, 2014, artículo 81)

Así mismo, se analiza la definición de interculturalidad:

Conjunto de relaciones entre diferentes grupos culturales que conduce a un proceso dialéctico de constante transformación, interacción, diálogo y aprendizaje de los diferentes saberes culturales en el marco del respeto. Se asume este término ‘como

el reconocimiento de aprender del que es diferente a cada persona y de la riqueza que se encuentra implícita en la misma diversidad que conforma el grupo social’. (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p. 29)

Así las cosas, es importante para el modelo de educación en salud, desde lo intercultural, la promoción del diálogo “abierto, recíproco, crítico y auto-crítico” (Sáez, como se citó en Ministerio de Salud y Protección Social, 2017, p. 20).

El enfoque intercultural es uno de los trazadores de las políticas en salud y educación, a través del cual se dinamizan procesos de reconocimiento, interacción, diálogo y complementariedad entre personas de diferentes sistemas culturales, respetando el quehacer de cada una de ellas, y generando condiciones para la interacción creativa y constructiva entre las diferentes culturas, teniendo como fin último que las comunidades puedan beneficiarse de diversas atenciones en salud que aporten a la calidad y pertinencia en salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017, p. 20)

Por lo tanto, es indispensable reconocer las formas del cuidado de la salud y sus prácticas, de acuerdo con sus propias dinámicas, políticas, organizativas, territoriales y cosmogónicas para el buen vivir de los pueblos, al emprender modelos educativos para la salud, los cuales a través de las intervenciones deben estar adscritos a planes de desarrollo municipales y políticas públicas. Al relacionar la educación con estilos de vida es primordial garantizar que “las mismas no vayan en detrimento de los saberes ancestrales y que permitan la pervivencia física, espiritual y cultural de los pueblos” (Decreto 1953, 2014, artículo 81).

Además, en las intervenciones comunitarias propuestas desde Enfermería en modelos transculturales, “la expresión proteger se entenderá como las acciones propias de salud desde la sabiduría ancestral tendientes a mantener la armonía y el equilibrio en los pueblos indígenas” (Decreto 1953, 2014, artículo 81); por ello, al promover el diálogo de saberes, desde la lectura del territorio y desde la misma comprensión de la salud, enfermedad y también la muerte, se requiere de metodologías orientadas a fomentar el diálogo de saberes con un enfoque diferencial y cultural, a partir de la comprensión de educación indígena propia, entendida como:

Proceso de formación integral colectiva, cuya finalidad es el rescate y fortalecimiento de la identidad cultural, territorialidad y la autonomía de



los pueblos indígenas, representado entre otros en los valores, lenguas nativas, saberes, conocimientos y prácticas propias y en su relación con los saberes y conocimientos interculturales y universales. (Decreto 1953, 2014, artículo 39)

En este sentido, es importante considerar:

(i) Un espacio y tiempo común para los encuentros con los grupos humanos diferenciados por elementos culturales, como la lengua, la identidad, étnica o territorial, que favorece no solo el contacto, sino también el conocimiento del saber ancestral.

(ii) Se debe promover el conocimiento cultural de las etnias indígenas en el municipio que conviven, aceptando las diferencias culturales como algo positivo y enriquecedor del entorno social y ambiental y los modos de vida de las personas que permiten comprender las prácticas culturales de cuidado, ya que permite fortalecer planes terapéuticos del cuidado de enfermería.

(iii) Las acciones de promoción de la salud, desde la educación para la salud, permiten desarrollar intervenciones socioeducativas, donde la relación interpersonal permite acercarse a la cultura de cuidado de la salud y también fomentar un cuidado coherente dentro de un enfoque diferencial e intercultural.

Por lo anterior, cabe mencionar:

La Alma Ata (...) consagro a los estilos de vida como el principal determinante de la salud. Pero, sin duda, los cambios políticos, económicos, sociales y culturales producidos en el marco del proceso de globalización aumentaron considerablemente la importancia de los factores sociales y culturales: modificaciones en la gestión del tiempo y el espacio; cambios demográficos con un importante envejecimiento de la población. (Moreno, 2018, p. 114)

En este orden de ideas, la cultura determina el cuidado de la salud, por tanto,

la cultura es algo que trasciende al hombre y lo comprende, la cultura debe ser entendida como un todo integrado, que abarca desde el sistema de creencias al sistema tecnológico pasando por los conocimientos, costumbres, leyes, artes, etc. y que permite al hombre, al ser humano, vivir en sociedad. (Tarrés, 2001, p. 2)

Asimismo, dentro de este contexto, es importante el territorio, siendo este el lugar donde las personas

se identifican como comunidad y, a la par, como el constructor de su cuidado, desde su propia cultura; así, los estilos de vida, para las personas de la etnia indígena pertenecientes al resguardo del pueblo los Pastos, son comprendidos como:

Modos de vida que forman parte de sus usos y costumbres para el buen vivir, es tomar agua, caminar en la shagra, ir a traer hierba y comer bien lo que provee la madre tierra, ir a sacar leche en las madrugadas al ganado, es decir, trabajar, e ir a echar tierra a las papas, hacer actividades diarias de la casa. (Reina, 2017, s.p.)

Es decir, lo anterior es parte del quehacer diario y cómo se vive en relación con la madre tierra. De acuerdo con Tarrés (2001),

el contacto cultural provoca modificaciones, intercambio y adopción de elementos y patrones culturales (...). Teniendo en cuenta que las diferentes formas de concebir y elaborar la realidad constituyen modos específicos y particulares, es decir, culturales, de ver y explicar el mundo que nos rodea. Y es la interacción de las personas con sus contextos la que define su realidad. (p. 4)

Entonces, los modos de vida son el resultado de ese entorno cultural, de una cotidianidad (Tarrés, 2001), proceso que se presenta a través de la tradición oral, donde se adquieren costumbres, prácticas y tradiciones para el niño y la niña, donde “aprenden a vivir bien”, ya que es en la tierra o territorio donde se aprende, es la relación entre el hombre (incluye mujer) y la madre tierra, tal como lo afirma Micanquer (2007):

Este proceso se lleva a cabo en el fogón, esencia importante en el proceso de aprendizaje del diálogo, historia y vida, porque es allí donde se planean las actividades, en la mañana, donde se organiza la familia, la comunidad y el conjunto de actividades que permiten la subsistencia de nuestros pueblos. (p. 92)

Lamentablemente, eso ha ido cambiando por las nuevas formas de relaciones en la familia y la influencia de medios de comunicación, condiciones sociales y nuevas formas de entender el cuidado de la salud y, por ende, los denominados estilos de vida.

Por lo tanto, al momento de planear acciones educativas en salud, el modo de vida está determinado por regulaciones y normas; para las culturas ancestrales, el territorio indígena es un lugar donde “constituyen su hábitat o el ámbito tradicional de sus actividades



sagradas o espirituales, sociales, económicas y culturales” Piñacue (como se citó en Agredo, 2006, p. 29).

Para Agredo (2006),

Los pueblos indígenas tienen un arraigo con el territorio que va más allá de la concepción material de las cosas, sus principios están basados en el pensamiento de la cosmovisión, la relación del hombre con la tierra, el bien y el mal, el cielo y el infierno, la luz y la oscuridad, dos componentes unidos, inherentes al ser, lo espiritual y lo material. En los seres animados, en particular árboles y animales, encarnan según la cosmovisión indígena multitud de fuerzas benéficas o malélicas; todas ellas imponen pautas de comportamiento que deben ser rígidamente respetadas (p. 29)

Por lo tanto, influye esa relación directa con el otro y para el otro, siendo entonces los modos de vida esa relación e interactuar con el entorno y la forma de comprensión del buen vivir. De acuerdo con Rincón (2012):

el territorio cultural podría preceder al territorio económico y político, en tanto está revestido de valores espaciales que trascienden lo material y la concepción del territorio como recurso, alimentándose de elementos éticos, estéticos, espirituales, simbólicos y afectivos. Santos, al hacer referencia al espacio, lo vincula con la razón y la emoción, es decir, la dimensión sensible y emotiva del ser social de los seres humanos. (p. 123)

Para el pueblo de los Pastos, el territorio es importante, puesto que permite sus propias relaciones, pero también el proceso de su vivir, ya que el territorio:

se ordena desde una concepción de la Verticalidad Cósmica, (...) según el cual [el nudo de los Pastos] es visto desde tres mundos, (...), en el mundo de adentro, se encuentran los espacios internos de la tierra, lugares sagrados de entierro de los ancestros, lugar de fuego, energías y organismos. El mundo del medio, es el espacio del aquí, en el que andan o caminan, actúan y desarrollan las actividades individuales y colectivas. El mundo de arriba, es el espacio de las nubes, el cosmos, de los espíritus mayores, de los dioses de las dimensiones. (Fundación de Estudios e Investigaciones Sociopolíticas, Económicas y Culturales, s.f., p. 50)

Por otra parte, los modos de vida también se relacionan con las prácticas del cuidado de la salud, tal como manifiesta Caipe (2012), “la medicina ancestral indígena

implica armonía equilibrio y bienestar, con la mente, cuerpo, espíritu y encuentro cordial con los nuestros y sus modos de vida alimentarios y cosmogónicos, pero sobre todo contacto, ambiente y protección sana con la naturaleza” (p. 17). Desde el buen vivir, se da en un espacio territorial armónico, donde las personas interactúan y cuentan sus propias experiencias de vida y de cuidado en su buen vivir. Este cuidado orienta el actuar de las personas en su salud, pero también el rompimiento de la armonía que produce la enfermedad.

Los modos de vida se dan en sincronía, se relacionan con el ambiente donde se vive y con los medios ofrecidos por la naturaleza para mejorar la salud, además, contempla la relación consigo mismo y con los otros. Por lo tanto,

el ambiente sano, la protección de la naturaleza y el respeto a los sitios sagrados son ventajas y características de la medicina ancestral propia, la naturaleza protege al indígena a través de sus elementales, en la dualidad, y las plantas sagradas, el indígena la protege sirviéndose de ella por la creencia en la sabiduría propia y en armonía territorial. (Caipe, 2012, p. 15)

Así las cosas, la educación en salud sobre modos de vida intercultural se orienta desde el reconocimiento de prácticas culturales de sanación y conservación de la salud, la cual está “organizada en prácticas de diagnóstico y tratamiento para la promoción del equilibrio y armonía (salud) y contrarrestar los desequilibrios adversos (prevención de las enfermedades)” (Caipe, 2012, p. 17). Este reconocimiento permite comprender los modos de vida no fraccionados, sino en complementariedad con la forma cotidiana de cada persona, es decir, el modelo educativo contempla aspectos relacionados con el cuidado del cuerpo, del ambiente, de las relaciones, sustancias tóxicas para el cuerpo, entre otros; puesto que la salud es concebida como:

La cosmovisión, armonía y cultura de la comunidad. Es la relación plena y en armonía de la vida del ser humano consigo mismo, la familia y comunidad, con la naturaleza, y con el principio de la ley de origen y ley natural. (Caipe, 2012, p. 18)

Por su parte, la educación se relaciona íntimamente con la cultura, comprendida como:

Dos fundamentos integrales y armónicos, que se conciben como las construcciones humanas expresadas, por una parte, en sus sentimientos, pensamiento colectivo (aspecto subjetivo) y, por otra parte, las manifestaciones externas representadas por las prácticas, valores, principios,

oralidad, formas de organización, tradiciones y legados que en el antepasado fueron medios y la fuerza de identidad. (Caípe, 2012, p. 18)

Por lo tanto, la educación en salud sobre la promoción del equilibrio y armonía en los modos de vida deben orientarse desde los niños y niñas, en unión con los sabedores, de mano con los profesionales sanitarios, donde el profesional de Enfermería requiere de competencias interculturales que le permitan educar acertadamente a las nuevas generaciones, puesto que:

Transmitir conocimientos y la sabiduría en todos los aspectos, la educación que enseña a conocer el territorio, los lugares naturales sagrados, arqueológicos o cosmoreferenciales, que son patrimonio cultural, que recogen la escritura y la matemática conectada con el orden natural. Permite conocer la sabiduría de los espíritus, mitos orientadores, reguladores de la naturaleza, a descubrir e interpretar la sabiduría cultural y cósmica. (Caípe, 2012, p. 18).

Lo anterior determina, en gran medida, el modo de vida de las personas para el cuidado de la salud, desde la aplicación de saberes ancestrales y desde la relación de la fuerza totalizadora del ser humano, denominada Samai.

### Referencias

- Agredo, G. (2006). El territorio y su significancia para los pueblos indígenas. *Revista Luna Azul*, 23, 28-32.
- Caípe, A. (2012). "Muellamues Territorio Ancestral" Medicina ancestral indígena.
- Decreto 1953 de 2014. (2014, 7 de octubre). Presidencia de la República de Colombia. [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=59636](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=59636)
- Fundación de Estudios e Investigaciones Sociopolíticas, Económicas y Culturales. (s.f.). Manual de justicia propia del territorio indígena de Túquerres. [https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/SIIC/ReglamentosInternos/mj\\_tuquerres.pdf](https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/SIIC/ReglamentosInternos/mj_tuquerres.pdf)
- Ley Estatutaria 1751 de 2015. (2015, 16 de febrero). Congreso de Colombia. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf)
- Micanquer, W. (2007). Siguiendo las huellas de los mayores: la educación propia para la defensa del territorio y la cultura. *Revista Educación y Pedagogía*, XIX(49), 91-94.
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Lineamientos Política de educación superior inclusiva*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Orientaciones y recomendaciones para la inclusión del enfoque diferencial étnico en la atención integral en salud, con pertinencia cultural* (Anexo técnico). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/Anexo-tecnico-pertinencia-cultural.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016a). Guía metodológica para la construcción de contenidos de los componentes e implementación de SISPI. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/guia-metodologica-sispri.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016b). Política de atención integral en salud "Un sistema de salud al servicio de la gente". <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Lineamientos. Incorporación del enfoque intercultural en los procesos de formación del talento humano en salud, para el cuidado de la salud de pueblos indígenas en Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Incorporacion-enfoque-intercultural-formacion-ths-pueblos-ind%3%ADgenas.pdf>
- Moreno, M. (2018). Hacia una antropología del cuidar. *Index de Enfermería*, 27(3), 113-114.
- Rincón, J. (2012). Territorio, territorialidad y multiterritorialidad: aproximaciones conceptuales. *Aquelarre Revista del Centro Cultural Universitario*, 11(22), 119-131.
- Tarrés, S. (2001). El cuidado del 'otro'. Diversidad cultural y enfermería transcultural. *Gazeta de Antropología*, 17. <http://hdl.handle.net/10481/7475>



# Plazas de mercado, una mirada desde la Fisioterapia al trabajo informal

**María Fernanda Córdoba Rodríguez**  
**Juan Camilo Pantoja Martínez**  
**Angie Milena Guerra Martínez**  
**Liliana Lizbeth Castro Mora**  
**Mayra Alejandra Latorre Velásquez**  
**Laura Valentina Romo Rangel**  
**Juan David Gómez Armero**

Estudiantes del Programa de Fisioterapia  
Universidad Mariana

**Karina Rodríguez Espinosa**

Docente del Programa de Fisioterapia  
Universidad Mariana

“En el urbanismo español e hispanoamericano, la plaza del mercado es conocida como Plaza Mayor — las otras se denominan plazuelas—, mientras que en el musulmán corresponde al bazar” (Castillo, 2017, p. 39).

Las plazas de mercado son el epicentro cultural, gastronómico, social, comercial, político y religioso de las ciudades del mundo, estas reúnen una extensa exhibición de frutas, verduras, carnes, hierbas, etc., que en su mayoría son cultivadas por campesinos de los municipios cercanos de la ciudad. (Africano, 2020, párr. 1)

La plaza de mercado en Colombia es el lugar donde además de frutas y verduras, se encuentran productos artesanales de grandes tradiciones. Estos espacios llevaban el nombre de Plaza Mayor. Con el tiempo, la Plaza Mayor evolucionó a lo que hoy se conoce como la Plaza de mercado. (Procolombia, s.f., párr. 1-3)

La ciudad sorpresa de Colombia, como ente territorial, tiene una oficina específicamente para desarrollar acciones e intervenir en la comunidad laboral formal e informal. Actualmente, la Alcaldía de Pasto fortalece la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, a través de diferentes programas que están articulados con la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Universidad Mariana, teniendo una gran acogida por

parte de la población trabajadora de Potrerillo, Lorenzo y Los Dos Puentes.

En este sentido, para los estudiantes del Programa de Fisioterapia que realizan su práctica en seguridad y salud en el trabajo y para la docente Karina Rodríguez Espinosa, es muy grata la experiencia de compartir con la comunidad de dichas plazas, porque cada día se evidencia el enfoque de los fisioterapeutas en esta población. Inicialmente, se sensibilizó y fomentó el autocuidado, a través de capacitaciones. Esto genera en los practicantes alegría, al poder transmitir su conocimientos, teniendo en cuenta que esta comunidad está conformada por personas que son muy amables, trabajadoras, responsables y, sobre todo, dispuestas a escuchar, un aspecto importante es el interés que tienen por aprender, en especial con la temática principal correspondiente a la salud laboral, porque se observa que, en estas áreas de trabajo, es poco el acceso a salud, además, han sido un poco olvidadas. Por lo tanto, desde el quehacer profesional de Fisioterapia, se quiso intervenir para que, esta población, sienta la importancia de su trabajo y el valor que tiene su esfuerzo.

Para poder realizar la práctica en esta comunidad, primero, los practicantes y la docente tuvieron que acercarse a las personas, explicarles que son un equipo de estudiantes que quiere brindarles ayuda, sin



convertirse en “politiqueros”, tal como ellos piensan; que son practicantes de la salud que no pretenden aprovecharse de ellos; segundo, los practicantes explicaron que el verdadero interés de la práctica radica en buscar un beneficio común, a través de los conocimientos que quieren transmitir por medio de la sensibilización, donde se abarcará temas que pueden ser básicos, pero complejos de entender. Además, se les explicó que, mediante la gimnasia laboral, pueden mejorar su desempeño en el trabajo, y que su aplicación conlleva a cambios fisiológicos de gran beneficio para ellos, ya que puede evitar trastornos o enfermedades osteomusculares, las cuales pueden afectar su desempeño laboral.

**Figura 1**

*Estudiantes practicantes en intervención fisioterapéutica en seguridad y salud en el trabajo*



**Figura 2**

*Estudiantes de sexto semestre realizando gimnasia laboral*



Con respecto a las actividades que se plantearon, se evidenció atención, cariño y compromiso por parte de las personas que recibieron la sensibilización. Cada actividad realizada no solo sirve para prepararse más como futuros fisioterapeutas, sino para que la comunidad aprenda buenos hábitos para que en un futuro tengan una buena calidad de vida; de igual manera, estas actividades permitirán cuidar a los clientes y ser ejemplo en promover el autocuidado y el orden.

**Figura 3**

*Estudiantes practicantes en intervención fisioterapéutica en seguridad y salud en el trabajo*





Para finalizar, en la intervención, por medio de las charlas, se les ayudó a tomar consciencia de los actos incorrectos en su puesto de trabajo, ya que se convierte en su segundo hogar, por esta razón, se está en la búsqueda y el fomento del autocuidado y la prevención de enfermedades o accidentes de trabajo. Así, a algunas personas de esta comunidad les causa intriga estos temas, la creatividad con que se realiza cada cartelera y diferentes elementos didácticos que cada grupo ha implementado para facilitar la comprensión de las temáticas.

**Figura 4**

Estudiantes de fisioterapia sensibilizando en autocuidado Plaza de Mercado Lorenzo



**Figura 5**

Estudiantes de fisioterapia sensibilizando en autocuidado Plaza de Mercado Los Dos Puentes



De igual manera, cabe resaltar que los trabajadores de las plazas de mercado sienten que existe algún tipo de exclusión y piensan que no se les brinda la suficiente atención por parte de los entes gubernamentales, ya que no cuentan con la suficiente participación en los planes municipales programados por la Alcaldía. Por esta razón, es importante, como fisioterapeutas, una intervención más profunda en esta población, para que puedan percibir un mayor beneficio con respecto a la seguridad y salud en el trabajo, además, mediante este proyecto, esta comunidad, pueda sentirse conforme con su salud y bienestar personal.

**Figura 6**

Estudiantes de fisioterapia sensibilizando en autocuidado Plaza de Mercado Potrerillo



**Figura 7**

Estudiantes de sexto semestre realizando sensibilizaciones sobre autocuidado en Plaza Mercado Potrerillo



## Referencias

Africano, M. (2020, 5 de agosto). Bogotá no se rinde: La reinención de las plazas de mercado en tiempos de pandemia. Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-economico/plazas-de-mercado-en-tiempos-de-pandemia#:~:text=Las%20plazas%20de%20mercado%20son,municipios%20ceranos%20de%20la%20ciudad>.

Castillo, C. (2017). *El espacio público montevideano del nuevo milenio, La plaza Líber Serengi ¿el paradigma?* [Tesis de maestría, Universidad de la República]. Colibrí. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/26852>

Procolombia. (s.f.). Plazas de mercado en Colombia, lo mejor de cada región en un solo lugar. Colombia co. <https://www.colombia.co/cultura-colombiana/gastronomia/plazas-de-mercado-en-colombia-lo-mejor-de-cada-region-en-un-solo-lugar/>



# Participación en el taller virtual de revisión sistemática de literatura

Mildred Rosero Otero  
Karina Gallardo Solarte  
Docentes de Enfermería  
Universidad Mariana

En los meses de octubre y noviembre del año 2021, las docentes del Programa de Enfermería Mg. Karina Gallardo Solarte y Ph. D. Mildred Rosero Otero participaron en el Taller virtual sobre Revisión Sistemática de Literatura, liderado por el Comité Permanente de Investigación en Enfermería –COPEI–, adscrito a Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería –ACOFAEN– y orientado por el Dr. Wilson Cañón Montañez, docente del Programa de Enfermería de la Universidad de Antioquia.

Es importante mencionar que las revisiones sistemáticas son un tipo de investigación científica, donde la unidad de análisis corresponde a los estudios primarios y se constituyen en insumo imprescindible para la práctica de medicina y enfermería basada en la evidencia.

Las revisiones sistemáticas buscan responder a una pregunta de investigación muy bien formulada, a través de un proceso sistemático y explícito. De acuerdo con Ferreira et al. (2011):

Desde el punto de vista formal, las RS sintetizan los resultados de investigaciones primarias mediante el uso de estrategias que limitan el sesgo y el error aleatorio. Estas estrategias incluyen:

- La búsqueda sistemática y exhaustiva de todos los artículos potencialmente relevantes.
- La selección, mediante criterios explícitos y reproducibles, de los artículos que serán incluidos finalmente en la revisión.
- La descripción del diseño y la ejecución de los estudios originales, la síntesis de los datos obtenidos y la interpretación de los resultados. (p. 689)

Por otra parte, como etapas de la revisión sistemática se tienen las siguientes:

- Definición de la pregunta clínica de interés y los criterios de inclusión y exclusión de los estudios.
- Localización y selección de los estudios relevantes.
- Extracción de datos de los estudios primarios.

- Análisis y presentación de los resultados.

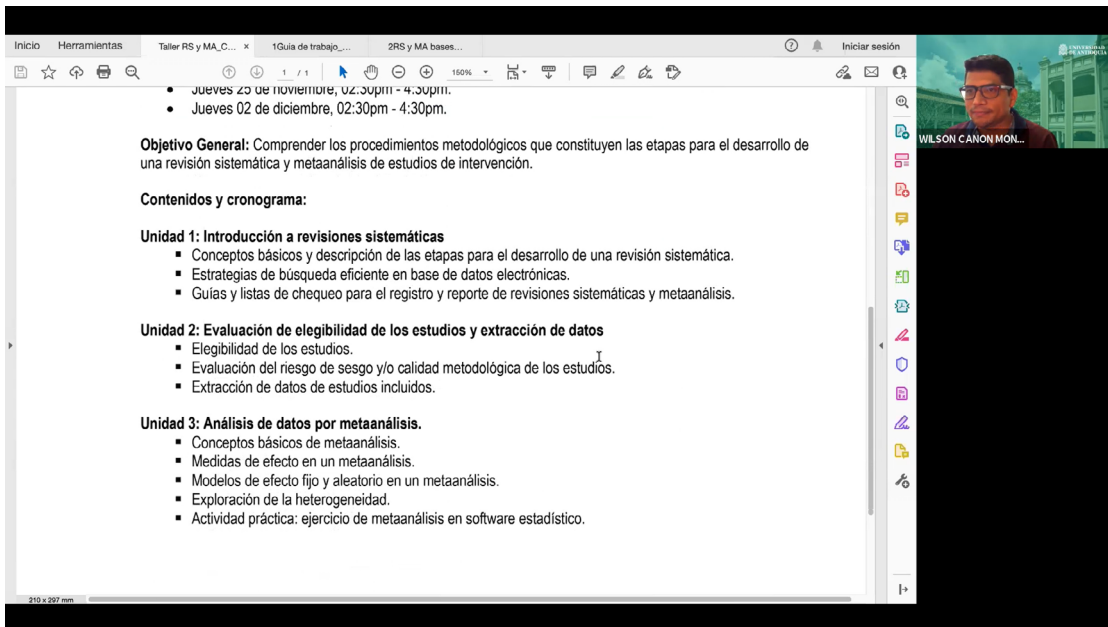
- Interpretación de los resultados. (Ferreria et al., 2011, p. 689)

En Enfermería, las revisiones sistemáticas han contribuido de manera importante en la elaboración y actualización de protocolos y guías de práctica clínica, además de servir de insumo para políticas públicas que benefician a la población y para el fortalecimiento de la gestión del cuidado por parte del profesional de la Enfermería, reforzando los roles disciplinares y el trabajo con el equipo de salud (Cañón-Montañez y Rodríguez-Acelas, 2021).



Figura 1

Sesión virtual del taller sobre revisiones sistemáticas, docente Ph. D. Wilson Cañón Montañez, 2021



## Referencias

- Cañón-Montañez, W. y Rodríguez-Acelas, A. (2021). Contribuciones de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis en la educación, la investigación y la práctica de la Enfermería. *Aquichan*, 21(4), e2143. <https://doi.org/10.5294/aqui.2021.21.4.3>
- Ferreira-González, I., Urrutia, G. y Coello, P. (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Revista Española de Cardiología*, 64(8), 688–696.



# Apendicectomía desde la perspectiva del proceso de atención en Enfermería

Jennyfer Catherine Acosta González  
 Yessenia Fernanda Gómez Erazo  
 Johanna Marcela López Ipaz  
 Leidy Janneth López Melo  
 Anabel del Carmen Parra Prado  
 Daniela Alejandra Zambrano Rosero  
 Estudiantes de Enfermería  
 Universidad Mariana

Karina Gallardo Solarte  
 Docente de Enfermería  
 Universidad Mariana

El proceso de atención de enfermería (PAE) es la aplicación del método científico en la práctica asistencial, que permite a los enfermeros prestar los cuidados necesarios y pertinentes al paciente, a la familia y a la comunidad, de una forma estructurada, homogénea, lógica y sistemática. Esta metodología es la base del ejercicio de la profesión; es el método por el que se aplican los conocimientos a la práctica profesional. (Vázquez, 2008, s.p.)

Esta metodología sirve de instrumento de trabajo para el personal de enfermería, ya que otorga a la profesión: un carácter científico; favorece que los cuidados de enfermería se realicen de manera dinámica, deliberada, consciente, ordenada y sistematizada; traza objetivos y actividades que se pueden evaluar; mantiene una investigación constante sobre los cuidados; desarrolla una base de conocimientos propia, para conseguir una autonomía para la enfermería y un reconocimiento social (Costa, s.f.).

Figura 1

Fases del PAE



Fuente: Enfermería Actual, s.f.

## Ventajas del proceso de atención en Enfermería

“El proceso de enfermería proporciona un método lógico y racional para que el profesional de enfermería organice la información de tal manera que la atención sea adecuada, eficiente y eficaz” (Noguera, 2008, p. 33).

La aplicación del Proceso de Enfermería tiene repercusiones sobre la profesión, el cliente y sobre la enfermera; (...) el proceso enfermero define el campo del ejercicio profesional y contiene las normas de calidad; el [paciente] es beneficiado, ya que mediante este proceso se garantiza la calidad de los cuidados de enfermería; para el profesional enfermero se produce un aumento de la satisfacción, así como de la profesionalidad.

Para el paciente [las ventajas] son:

- Participación en su propio cuidado.
- Continuidad en la atención.
- Mejora la calidad de la atención.

Para la enfermera [las ventajas] son:

- Se convierte en experta.
- Satisfacción en el trabajo.
- Crecimiento profesional. (El proceso de atención de enfermería, s.f., p. 2)

## Desventajas del proceso de atención en Enfermería

A pesar de todas las bondades que puede atribuírsele al Proceso de Atención de Enfermería, considerado como el instrumento metodológico para el proceso de cuidar en Enfermería, su utilización sigue siendo muy limitada y con frecuencia su uso se percibe como un incremento de carga en el trabajo del profesional. Esta percepción puede ser debida a la deficiencia de estudios que evalúen sobre los efectos que el uso del proceso de atención en enfermería tiene en la calidad de la atención. La utilización del proceso de atención en enfermería sin contar con un modelo teórico de referencia. La escasa consideración que sigue teniendo el trabajo autónomo de la enfermera/o. Un posicionamiento todavía poco firme por parte de los profesionales de Enfermería, frente a su completo desarrollo profesional. (Vele y Veletanga, 2015, pp. 43-44)

Entre otras desventajas que se encuentran en el desarrollo del proceso de atención en enfermería<sup>3</sup>

Para el ejercicio de la aplicación del proceso de atención en enfermería, se tomó el caso de un paciente simulado llamado John David Ceballos, de 29 años de edad, de

sexo masculino, estudiante, soltero, procedente de la ciudad de Pasto, quien se encuentra en el servicio de hospitalización. El paciente ingresó al servicio de urgencias y fue diagnosticado con apendicitis, por presentar emesis, dolor abdominal, diarrea, Blumberg positivo (+), por lo cual fue intervenido de urgencia; en la inspección física se observó herida quirúrgica cubierta con apósitos, se descubre para realizar valoración, se encontró herida con puntos de sutura, ubicada en fosa iliaca derecha, con una extensión de 4 cm, con bordes regulares, con presencia de eritema, calor local, endurecimiento, con salida de secreción cero sanguinolenta, sin olor fétido, paciente con signos vitales: T°38°C, FR: 26X', SPO2: 85%.

Este ejercicio tiene como finalidad aplicar la metodología del proceso de atención en enfermería, en este caso para disminuir el riesgo de infección y las posibles complicaciones posteriores a un procedimiento quirúrgico de apendicetomía.

## Referencias

- Costa, J. (s.f.). PAE. *Enfermería Blog*. <https://enfermeriablog.com/pae/#>
- El proceso de atención de enfermería. (s.f.). Material complementario. *Enfermería Comunitaria*. <https://www.hospitalneuquen.org.ar/wp-content/uploads/2020/02/Proceso-de-Atencion-de-Enfermeria-2.pdf>
- Enfermería Actual. (s.f.). ¿Qué es el proceso de atención en enfermería? <https://enfermeriaactual.com/proceso-de-atencion-de-enfermeria/>
- Noguera, N. (2008). Proceso de Atención de Enfermería. Una Herramienta para la Garantía del Cuidado 1. *Actual Enfermería*, 11(4), 31-35. <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-114/procesosdeatenciondeenfermeria/>
- Vázquez, J. (2008). *El proceso de atención de enfermería. Teoría y práctica* (2.ª ed.). Editorial MAD.
- Vele, S. y Veletanga, D. (2015). *Aplicación del proceso de atención de enfermería de las enfermeras/os, que laboran en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2015* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Ucuena. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23234>



# Implementación del plan de atención de enfermería en patología de gastritis. Un ejercicio de lectoescritura

Richard Alexander Cepeda Rosas  
Paola Astrid Delgado Argote  
María Camila Guatusmal Paz  
Angie Melissa Mirama Tumay  
Yuli Vanessa Palacios Delgado  
Yuliana Carolina Rosero Fajardo  
Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

Karina Gallardo Solarte  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

Figura 1

Estudiantes del curso PAE



Según Naranjo-Hernández et al. (2018):

El Proceso de Atención de Enfermería se caracteriza por tener una base teórica, pues es un proceso concebido a partir de conocimientos sólidos que le permitirá al estudiante y al profesional plantear y organizar sus acciones de enfermería, con la finalidad de dirigir y alcanzar un objetivo: la interacción entre enfermera-paciente, familia y comunidad, al establecer relaciones recíprocas e interdisciplinarias donde el proceso sea dinámico y flexible para lograr que en el ejercicio de la Enfermería se adapten a los ámbitos clínico y comunitario o en áreas especializadas, que respondan a las necesidades actuales. (p. 831)



Entre las profesiones del área de salud,

Enfermería es la única cuyo objeto de estudio es la persona en su totalidad (...), con quien interactúa permanente como sujeto de atención (...). Esto le ha permitido permanecer a lo largo del tiempo como profesión irremplazable (...) a través de la práctica. (E.S.E. Hospital de la Vega, 2018, p. 1)

Cabe destacar que la labor de enfermería implica mucho más, es un apoyo importante a diferentes profesiones de salud.

Las ventajas que ofrece el PAE son las siguientes: permite desarrollar una mejoría en la prestación de cuidados; establece un mejoramiento usando un orden lógico y secuencial, con este mecanismo se puede ordenar adecuadamente y dirigir acciones que lleven a una meta establecida; aumenta el valor de la acreditación en el entorno profesional; impulsa la investigación basada en varios objetivos y uno de ellos es la generación de conocimiento y desarrollo de la docencia; es el desarrollo de las actividades teórico-prácticas en los campos de práctica, ya que proporciona las bases necesarias para el futuro profesional. Si bien, el profesional de enfermería está relacionado directamente con el usuario o familia en la toma de decisiones, claramente con la autorización del paciente para lograr un objetivo. Por otra parte, respalda un proceso de control y evaluación en medio de una auditoría, ayuda a una organización con comunicación y coordinación en el equipo de enfermeros y equipos multidisciplinarios (Vele y Veletanga, 2015).

Entre las desventajas del proceso se encuentran la demanda de pacientes que maneja cada enfermero y el tiempo para la elaboración e implementación de este (Vele y Veletanga, 2015). Por otra parte, están los “factores económicos: poca disponibilidad de equipos e insumos para la atención de los usuarios” (Vele y Veletanga, 2015, p. 44).

Para el ejercicio y aplicación del PAE, se tomó el caso de un paciente creado por el grupo, cuyo nombre es Ana del Rosario Cepeda Rosas, tiene 60 años de edad, género femenino, etnia indígena, reside en la unión, Nariño, vereda Las Tres Cruces, estrato 1, estado civil casada, vinculada al régimen contributivo, tiene dos hijos, ocupación servicios generales. La paciente que no tiene hábitos de vida saludable, no tiene horarios establecidos para su alimentación, los altos horarios laborales han hecho que la paciente presente estrés laboral, que ha empeorado su estado de salud; no cuenta con servicios de vivienda propia, y reside en

una vivienda de difícil acceso. De igual manera, su bajo nivel educativo no le permite entender que el estado de salud en el que se encuentra es de gran complejidad. En la revisión física presenta: a nivel abdominal, en epigastrio dolor a la palpación; manifiesta la paciente tener náuseas, vómito, dolor o ardor en la parte superior del abdomen, reflujo gástrico, sensación de llenura después de las comidas, inapetencia. Este caso servirá para desarrollar las competencias del PAE con los estudiantes.

## Referencias

- E.S.E. Hospital de la Vega. (2018). Plan de cuidado de enfermería. <https://eselavega-cundinamarca.gov.co/wp-content/uploads/2020/05/PLAN-DE-CUIDADO-DE-ENFERMERIA.pdf>
- Naranjo-Hernández, Y., González-Hernández, L. y Sánchez-Carmenate, M. (2018). Proceso atención de enfermería desde la perspectiva docente. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 22(6). 831-842. <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/viewFile/5844/3242>
- Vele, S. y Veletanga, D. (2015). *Aplicación del proceso de atención de enfermería de las enfermeras/os, que laboran en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2015* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Ucuena. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23234>



# Proceso de atención en enfermería

## “In crescendo sabor a miel”

Ingrid Daniela Araujo Tobar  
Norely Del Rosario Chiran Taimal  
Anyi Nathaly Delgado Delgado  
Luz Yamile Hurtado Torres  
Camila Andrea Tello Jojoa  
María Camila Yamá Córdoba  
Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

Figura 1

Grupo *In crescendo sabor a miel*



El Proceso de Atención de Enfermería (PAE) constituye la estrategia de actuación del enfermero para brindarle al paciente un cuidado total. Se basa en la aplicación del método científico y consiste en desarrollar una serie de acciones señaladas para así poder cumplir con el objetivo de enfermería. (Romero, 2018, p. 96)

## Etapas del PAE

**Valoración:** En esta etapa se reúnen los datos del usuario en forma integral y así se identificarán necesidades e intereses y problemas del mismo.

**Diagnóstico:** Se refiere a los problemas que pueden prevenirse, resolverse o reducirse mediante actividades independientes de enfermería. Aquí se deben analizar los datos recogidos, identificar los problemas y si se relacionan con una o varias causas.

**Planificación:** En esta etapa debemos pensar cómo proporcionar el cuidado de enfermería en forma organizada, individualizada y dirigida a objetivos específicos. También, se debe establecer objetivos, determinar acciones o intervenciones y hacer registro del plan que se ha trazado.

**Ejecución.** En esta etapa se lleva a cabo lo planificado. También se debe continuar la valoración del usuario, registrar los cuidados y mantener el plan actualizado.

**Evaluación.** Se determina el funcionamiento del plan de enfermería y permite identificar los cambios necesarios. Es importante evaluar en conjunto con el usuario cada una de las etapas (Ponti et al., 2017).

## Ventajas del proceso de atención en enfermería

Al sujeto de atención le permite participar en su propio cuidado; le garantiza la respuesta a sus problemas reales y potenciales, y le ofrece atención individualizada continua y de calidad, de acuerdo con la priorización de sus problemas. (...) al profesional le facilita la comunicación; concede flexibilidad en el cuidado; le genera respuestas individuales y satisfacción en su trabajo; le permite conocer objetivos importantes para el paciente; propicia el crecimiento profesional; permite asignar los sujetos de atención en forma racional y le proporciona información para investigación. (Roldán y Fernández, 2013, p. 82)

## Temores que tienen las personas que sufren diabetes

La persona presenta un afrontamiento ineficaz cuando no es capaz de valorar de forma adecuada los factores del régimen terapéutico o de la enfermedad a los que se enfrenta y que le producen estrés o ansiedad por sentirse incapaz de elegir las respuestas prácticas necesarias para manejar el régimen terapéutico o la enfermedad. (Gobierno de Aragón, 2020, p. 21)

## Conociendo a nuestro paciente

Gratulina de 63 años de edad manifiesta presentar un cuadro característico con malestar general de inicio, esto acompañado de náuseas, las cuales inducían al vómito, además, refiere visión borrosa, adormecimiento de los miembros inferiores, deshidratación moderada grado II y febril al tacto. Se añade que la paciente presenta sobrepeso, como también polidipsia y polifagia, que persiste todo el día; también presenta antecedentes familiares con esta patología. Por lo anterior, se sospecha que la paciente padece diabetes; por ello, se ordena exámenes completos y de rutina. Los resultados confirmaron el diagnóstico definitivo: diabetes mellitus tipo II.

Después de los resultados, se informa a la paciente sobre su condición y se hace las recomendaciones necesarias para llevar un plan de alimentación adecuado, con el fin de mantener el peso ideal y controlar los niveles de glucosa, y así reducir el riesgo de tener complicaciones.

## Referencias

- Gobierno de Aragón. (2020). *Plan de cuidados de enfermería en el paciente con desnutrición. Servicio aragonés de salud 2020*. Gobierno de Aragón.
- Ponti, L., Castillo, R., Vignatti, R., Mónaco, M. y Núñez, J. (2017). Conocimientos y dificultades del proceso de atención de enfermería en la práctica. *Educación Médica Superior*, 31(4), p. 1-12.
- Roldán, A. y Fernández, M. (2013). Proceso de atención de enfermería. *Investigación y Educación en Enfermería*, 17(2), 79-93. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/16868>
- Romero, K. (2018). El conocimiento de la farmacología en el profesional de enfermería. *Enfermería Investiga*, 3(2), 95-104. <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.07>



# Infección de vías urinarias: una patología común en el tracto urinario

Daniela Calderón

Ana Ordoñez

Catalina Timaná

Alejandra Velasco

Carlos Mejía

Estudiantes de Enfermería

Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**

Docente de Enfermería

Universidad Mariana

En este escrito se realizará una mirada general acerca del Proceso de Atención en Enfermería, en un paciente con infección de vías urinarias (IVU), enfermedad que afecta entre los 20 y 50 años de edad, en un 50 % es más frecuente en mujeres (Valdevenito y Álvarez, 2018). A continuación, se adapta el PAE a una paciente con estas manifestaciones.

**Figura 1**

*Paciente con infección IVU*



El PAE en un paciente con IVU es el instrumento que guía el cuidado de enfermería para brindar a las personas atención integral y con fundamento en evidencia científica (Miranda-Limachi et al., 2019). El PAE “es el camino que asegura la atención de alta calidad para la persona que necesita los cuidados de salud que le permitan alcanzar la recuperación,

mantenimiento y progreso de salud” (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia [INEPEO], 2013, p. 41). Igualmente, por medio del PAE se diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa sus acciones; en la atención se da un proceso interactivo entre el cuidador y ser cuidado.

Dentro de las ventajas del PAE están las siguientes: “al paciente le permite participar de su propio cuidado; garantizando la respuesta a sus problemas reales y potenciales, ofreciendo la atención individualizada continua y de calidad, de acuerdo con la priorización de sus problemas” (Nava, 2010, p. 103). En la realización del PAE, se favorece la autonomía del enfermero, aumentando la calidad de los cuidados que brinda. Por otro lado, en desventajas se encuentra: la dificultad para obtener información verídica, por ser un instrumento internacional su manejo no permite indagar otras patologías.

Para realizar la aplicación del proceso de atención en enfermería, los estudiantes crean a una paciente; cuya persona tiene las siguientes características: 25 años de edad, talla de 1,62 cm, peso de 59 kg, proveniente del municipio de Pasto, con manifestaciones de malestar general y otros síntomas asociados a la patología que



presenta.

Las recomendaciones que se incluirán en la educación serán las siguientes: aumento del consumo de agua; administración de medicamentos, según lo prescrito por médico; uso de ropa interior de algodón y cómoda; evitar utilizar productos femeninos potencialmente irritantes; la higiene de los genitales debe realizarse de adelante hacia atrás y de manera cuidadosa (Melgarejo et al., 2019), tomar vitamina c, vaciar toda la vejiga al orinar, reposo físico.

### Referencias

Melgarejo, L., Avalos, H., Walder, A., Ovando, F., Lird, M., Sequera, V. y Santa Cruz, F. (2019). El Impacto de las infecciones de las vías urinarias en la Salud Pública del Paraguay. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*, 52(3), 77-90. <https://doi.org/10.18004/anales/2019.052.03.77-090>

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia (INEPEO). (2013). Proceso de atención de enfermería (PAE). *Revista de Salud Pública del Paraguay*, 3(1), 41-48. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964686/41-48.pdf>

Miranda-Limachi, K., Rodríguez-Núñez, Y. y Cajachagua-Castro, M. (2019). Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería universitaria*, 16(4), 374-389. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623>

Nava, G. (2010). Estudio de caso con utilización del instrumento de Katharine Kolcaba teoría de rango medio del confort. *Revista de Enfermería Neurológica*, 9(2), 94-104.

Valdevenito, J. y Álvarez, D. (2018). Infección urinaria recurrente en la mujer. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(2), 222-231. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.02.010>



# Proceso de atención en enfermería en un paciente con úlceras por presión

Alejandra Álvarez

Yineth Burbano

David Cabrera

Angie Cerón

Eider Estrada

Karol Marroquín

Estudiantes de Enfermería

Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**

Docente de Enfermería

Universidad Mariana

El PAE, según Díaz et al. (2020), es una herramienta necesaria, puesto que, permite tener evidencia del diagnóstico, medicamentos administrados, resultados obtenidos, con el fin de llevar a cabo de una manera adecuada en el cuidado de Enfermería. En conclusión, el proceso de atención en enfermería permitiría llevar a cabo planes dirigidos y ordenados para lograr los resultados esperados.

## Figura 1

*Paciente con úlceras por presión*



El PAE contiene 5 etapas, las cuales se deben cumplir rigurosamente para lograr una atención de calidad, a saber: valoración, diagnóstico, planificación, intervención y evaluación.

Entre las ventajas más importantes se encontró que ayuda a brindar un buen cuidado en los pacientes, con el fin de que ellos queden satisfechos con los procedimientos que se les realizan. De igual manera, el PAE brinda información de los cuidados, prevención e indica las actividades que se van a realizar, también permite mantener una red de información entre el personal de salud y motiva la investigación (Miranda-Limachi et al., 2019).

La percepción del PAE se dirige hacia reconocer los beneficios que recibe el paciente al recibir cuidado basado en el PAE, y al desarrollo de autonomía por parte de enfermería como disciplina. (...) los profesionales que tienen mejor percepción de la utilidad del PAE aplican con más regularidad el mismo, y que la aplicación del PAE trae beneficios en el ejercicio profesional y en la salud del paciente. (Gutiérrez et al., 2018, p. 2016)

De igual manera, el PAE permite que el paciente tome parte activa en el proceso del cuidado, puesto que también se le da a conocer sobre el autocuidado. Otra ventaja del PAE es que mejora la calidad de la atención del paciente y le permite al profesional de enfermería actuar con profesionalismo (Gutiérrez et al. 2018). Dentro de las desventajas, se podría concluir que, por la falta de experiencia, el personal de enfermería no lo pueda aplicar correctamente.

Para el ejercicio de aplicación del PAE, se tomó un paciente creado por el grupo de estudiantes, el cual tiene las siguientes características: paciente Juan Diego Álvarez Rodríguez, de 81 años de edad, procedente de la ciudad de Pasto, estado civil viudo, con antecedentes de accidente cerebro vascular (ACV) (13 de diciembre de 2021), con dificultad para moverse y con exposición a humedad, hipertenso, con obesidad tipo I. Paciente que en los últimos meses ha aumentado su sedentarismo y se ha mantenido en estado de postración. El paciente presenta cuadro clínico de UPP en zona occipital (UPP grado I), zona sacro (UPP grado III), con pérdida parcial de tejido.

Con base en la sintomatología presentada en el caso creado, se debe enfatizar en las siguientes medidas de protección de la piel:

1. Úlcera grado II en zona occipital: mantener limpia y seca e hidratar con crema y fomentar los cambios de posición constante, hacer uso de almohadillas, evitar fricción y rozamiento.
2. Úlcera grado III en zona sacro con pérdida de tejido, salida de secreción sanguinolenta: realizar curación por día después del baño, teniendo en cuenta el uso de antisépticos no tóxicos como clorhexidina solución, cubrir con gasas vaselinadas y parche duoderm para protección, evitar posición supina y cambiar de posición cada dos horas hacia cubito derecho e izquierdo, protegiendo posibles puntos de presión como oídos (pabellón auricular), escapulas, hombros, parte anterolateral de muslos, rodillas y talones.
3. Manejar dietas balanceadas y suplementos nutricionales orales, teniendo en cuenta recomendaciones de nutricionista.
4. Cambios de posición cada dos horas e hidratación de piel.

Este ejercicio será de utilidad para desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje de este curso.

### Referencias

Díaz, Y., Valenzuela, D. y Escobar, B. (2020). Nivel de conocimiento del personal de enfermería en la aplicación del proceso de enfermería en un Hospital de Segundo Nivel en Sonora, México. *Congreso Internacional de Enfermería. Rol vital de enfermería para la salud en todo el mundo*, México. <https://bit.ly/3IHmdwS>

Gutiérrez, O., Torres, C. y Lobo, N. (2018). Factores relacionados con la aplicación del proceso de enfermería en instituciones hospitalarias de Colombia. *Revista Cuidarte*, 9(1), 2007-2016. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v9i1.480>

Miranda-Limachi, K., Rodríguez-Núñez, Y. y Cajachagua-Castro, M. (2019). Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería universitaria*, 16(4), 374-389. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623>



# Proceso de atención en enfermería en la tuberculosis

**Marcela Benavides Miramag**  
**Yessica Nathali Paspur Hernandez**  
**María Fernanda Burbano Guerrero**  
**Aylen Sojayda Rosas Santander**  
**Herman Santiago Romo León**  
**Brayan Estiven Parra Narváz**

Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**

Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

Vol.9 No.1 - 2022

CEI BOLETÍN  
INFORMATIVO

Salud

En este trabajo se abarcará el tema del proceso de atención de enfermería (PAE) en la tuberculosis (TBC). El PAE es la aplicación del método científico en la práctica asistencial de los enfermeros, lo que permite prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática; lo anterior resulta de vital importancia en la tuberculosis (TBC). Cabe mencionar que,

la tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). Se transmite de persona a persona por gotitas de aerosol en el aire expulsadas por personas con enfermedad pulmonar activa.

La infección por *M. tuberculosis* suele ser asintomática en personas sanas, dado que su sistema inmunitario actúa formando una barrera alrededor de la bacteria. Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa son tos, a veces con esputo que puede ser sanguinolento, dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna (Organización Panamericana de la Salud [OPS], s.f., párr. 1)

El proceso de atención de enfermería es un método sistemático de brindar cuidados humanistas (...) centrados en el logro de resultados esperados, apoyándose en un modelo científico

realizado por un profesional de enfermería. Es un método (...) organizado para administrar cuidados individualizados, de acuerdo con el enfoque básico de cada persona (...) responde de forma distinta ante una alteración real o potencial de la salud.

Originalmente fue una forma adaptada de resolución de problemas y está clasificada como una teoría deductiva en sí misma. (Garrido-Piosa, 2015, párr. 1/12)

Según Naranjo-Hernández et al. (2018):

El PAE se caracteriza por tener una base teórica, pues es un proceso concebido a partir de conocimientos sólidos que le permiten al estudiante y profesional plantear y organizar sus acciones de enfermería con la finalidad de dirigir y alcanzar un objetivo: la interacción entre enfermería-paciente, familia y comunidad. (p. 831)

El PAE es el método que guía el trabajo profesional, científico, sistemático y humanista de la práctica de enfermería, centrado en evaluar en forma simultánea los avances y cambios en la mejora de un estado de bienestar de la persona, familia y/o grupo a partir de los cuidados otorgados por la enfermera. Es el camino que asegura la atención de alta calidad para la persona que necesita los cuidados de salud que le



permitan alcanzar la recuperación, mantenimiento y progreso de salud. (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social e Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia [INEPEO], 2013, p. 41)

### Ventajas del PAE

1. Identifica con claridad la problemática del usuario.
2. Establece prioridades y fija metas de acción asegurando la calidad de la atención de la enfermería.
3. Favorece la educación del usuario.
4. Actualiza los conocimientos y proporciona la información para futuras investigaciones.
5. Dirige las intervenciones de enfermería al usuario, no a la enfermedad.

### Desventajas del PAE

1. Falta de conocimientos del personal de salud en la implementación de PAE (Blandón y Castañeda, 2018).

### Caso

La propuesta del caso clínico para desarrollar e implementar la metodología del PAE es en un paciente de género femenino, de 75 años de edad, quien acude acompañada de su pareja al servicio de urgencias. En la sala de triaje, refiere sensación de dificultad respiratoria, acompañada de tos con expectoración de 2 meses de evolución. También manifiesta la presencia de esputo con sangre, pérdida de peso marcada y mal estado general. La paciente vive en condiciones de hacinamiento, escasos recursos económicos y alimentarios.

En la auscultación pulmonar, el murmullo vesicular se encuentra disminuido y también se escuchan roncus y crepitantes. Paciente taquipneico, con leve dificultad respiratoria. Además, la paciente presenta anemia junto con neutropenia y leucopenia y alteración de la función hepática.

Se realiza serología para VIH, cuyo resultado fue negativo. RX tórax: Se evidencia imagen de consolidación compatible con tuberculosis. Muestra esputo: Se cursan tres muestras para baciloscopia, las cuales son positivas y confirman el diagnóstico de tuberculosis.

La paciente es ingresada al hospital debido a su mal estado general y por la dificultad respiratoria. El ingreso se produce en una habitación individual, con régimen de aislamiento respiratorio estricto, para evitar el contagio de la enfermedad. Se inicia el tratamiento de la tuberculosis.

La educación que se daría a la paciente corresponde a una alimentación saludable, rica en proteínas y carbohidratos. La ingesta de cítricos debe ser tres horas posteriores al medicamento, ya que inactivan el tratamiento; se debe evitar los ayunos prolongados. De acuerdo con el Gobierno del Estado de Jalisco (2017):

Para que el tratamiento por tuberculosis sea exitoso, debe estar acompañado de una dieta balanceada rica en proteínas como carne de res, pollo y pescado. Además, se deben incluir carbohidratos complejos como papa, camote, tapioca, arroz, trigo y cereales. Finalmente, se recomienda el consumo de grasas no saturadas como aceite de maíz o soya.

Asimismo, el paciente con tuberculosis debe consumir suficientes frutas y verduras, sobre todo las de color amarillo que contribuyen a mejorar su sistema inmunológico y evitar consumir pan blanco, azúcar blanca, cereales refinados, pasteles, alimentos enlatados y en conserva.

Los alimentos ricos en calorías y proteínas ayudarán a compensar la desnutrición. Lo principal en la alimentación para la tuberculosis, es la ingestión de calcio. Al ser la leche y derivados, una de las principales fuentes de este mineral, se puede tomar libremente.

Una recomendación importante es evitar consumir leche recién ordeñada, se debe optar por consumir cualquier lácteo que tenga un proceso de pasteurización.

### Referencias

- Gobierno del Estado de Jalisco. (2017, 31 de marzo). Emite SSJ recomendaciones nutricionales para personas con tuberculosis. *Salud*. <https://ssj.jalisco.gob.mx/prensa/noticia/6894>
- Blandón, A. y Castañeda, D. (2018). Características humanas e institucionales que influyen en la aplicación del proceso de atención de enfermería en un hospital de la ciudad de Medellín. *Investigaciones Andina*, 20(37), 83-100.
- Naranjo-Hernández, Y., González-Hernández, L. y Sánchez-Carmenate, M. (2018). Proceso atención de enfermería desde la perspectiva docente. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 22(6), 831-842.



Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social e Instituto Nacional de Educación Permanente en Enfermería y Obstetricia (INEPEO). (2013). Proceso de atención en enfermería (PAE). *Revista de Salud Pública del Paraguay*, 3(1), 41-48. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964686/41-48.pdf>

Garrido-Piosa, M. (2015). Actuación de enfermería ante el patrón respiratorio ineficaz ante pacientes con asma. *Revista Electrónica de Portales Medicos.com*. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-asma/>

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Tuberculosis. [https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis#:~:text=La%20tuberculosis%20\(TB\)%20es%20una,La%20infecci%C3%B3n%20por%20M](https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis#:~:text=La%20tuberculosis%20(TB)%20es%20una,La%20infecci%C3%B3n%20por%20M).



# Cómo inicia el proceso de atención de enfermería en una paciente hipertensa

**Kevin Felipe Cuelan Obando**  
**Sandra Yadyra Moreno Oviedo**  
**Johan Moisés Rosero**  
**Rosa Magaly Dávila Jiménez**  
**Lizbeth Alexandra Tipaz Pantoja**  
**Carlos Alberto Ascuntar Calpa**

Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

El proceso de atención de enfermería (PAE) es el conjunto de procedimientos lógico, dinámico y sistemático para brindar cuidados sustentados en evidencias científicas.

Este se conforma de 5 fases: valoración, diagnóstico, planificación, intervención y evaluación; se caracteriza por fomentar la asistencia reflexiva y organizada, la continuidad e individualización de los cuidados, el uso racional del tiempo y el desarrollo del pensamiento crítico en el recurso humano.

Estudios como el de Gómez y Rodríguez, lo catalogan como un puente entre la academia y la disciplina profesional y le otorgan valor científico e integrativo en la práctica de enfermería. De hecho, se ha establecido que tanto estudiantes como profesionales, le adjudican confiabilidad y calidad a la atención derivada de los juicios obtenidos mediante él. Sobre todo, si está acompañado de estrategias como el mapa conceptual, las cuales mejoran las habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones. (Jara-Sanabria y Lizano-Pérez, 2016, p. 210)

El profesional de enfermería enfoca su trabajo en el cuidado humano basado en el PAE, por medio del cual diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa sus acciones, también considera la integralidad, totalidad, seguridad, así como la continuidad requeridas por el sujeto de cuidado en diferentes momentos y en diferentes escenarios. En la atención se da un proceso interactivo entre el cuidador y ser cuidado; el primero tiene el papel activo pues realiza acciones y comportamientos para cuidar. El segundo, ser cuidado, tiene un rol más pasivo y en función de su situación, puede contribuir y ser responsable del propio cuidado en situaciones de educación para la salud. (Miranda-Limachi et al., 2019, p. 376)

El aprendizaje en la práctica clínica está caracterizado por una peculiar complejidad que abarca múltiples aspectos de la realidad, caracterizada a su vez por la integración de la teoría con el desarrollo de habilidades. En este contexto, los estudiantes ante igualdad de circunstancias, tienen diferentes niveles de aprendizaje; así que el docente debe motivar al estudiante para que asuma un rol protagónico de liderazgo, con énfasis en brindar cuidado integral y priorizar la parte humana en la relación de ayuda mutua. En ciertas ocasiones el estudiante se muestra inseguro en la aplicación del PAE, entonces el docente es depositario de sus angustias, emociones, dudas, dificultades y limitaciones. (pp. 376-377)

Las vivencias que experimentan los estudiantes en su práctica clínica son un componente en su formación humanística, técnica y científica, así como para la internalización de la cultura de enfermería por ello es necesario que desde estudiantes posean conocimientos para el cuidado a fin de que su respuesta emocional, fisiológica, social y espiritual sea de manera oportuna. (p. 377)

El PAE posibilita innovaciones dentro de los cuidados además de la consideración de alternativas en las acciones a seguir, también proporciona un método para la información de cuidados, desarrolla una autonomía para la enfermería y fomenta la consideración como profesional. (Yuste et al., s.f., p. 99)

**Figura 1**

Paciente hipertensa



**Figura 2**

Estudiantes del curso PAE



A continuación, para el ejercicio práctico de PAE, se crea una paciente con las siguientes características: género femenino, 75 años de edad, procedente de vereda San José de Quisnamuez, municipio del Contadero, de ocupación promotora de salud. La paciente acude a consulta y refiere que no fuma, no ingiere drogas, ni alcohol, hace poca actividad física y consume muchas grasas y carbohidratos en sus tres comidas diarias; lo anterior provocó que la persona sufra de “hipertensión arterial”. La paciente tiene manifestaciones como cefalea, disnea, sangrado nasal. El medicamento que se autoadministró es Losartan 100 mg. Durante el examen físico se encontró lo siguiente: obesidad (IMC=30), peso 70 kg, talla 152 cm, con una presión arterial de 168/104 mmhg, frecuencia cardíaca 72 x', frecuencia respiratoria 19 x', temperatura 36.5 °C, saturación de oxígeno 95%, también presenta disminución de agudeza visual. Por lo tanto, se le explica a la paciente que, lo más probable, se siente así debido a un mal control de la enfermedad e incumplimiento de su tratamiento. En este caso, la patología no ha sido asintomática, ya que se han presentado señales dependientes del órgano blanco afectado.

Dentro de las medidas educativas que se va a tener en cuenta, es necesario realizar un seguimiento de su presión arterial durante todo el día, ya que es prudente evaluar factores de riesgo, toma de exámenes de laboratorio, reforzar hábitos de estilos saludables, también se educa a la paciente y se le da a conocer que tiene factores de riesgo cardiovascular. De igual forma, se le recomienda controles médicos regulares y se le explica detenidamente la importancia de cumplir su régimen terapéutico, detallando las complicaciones cardiovasculares como consecuencia de un bajo control de su presión arterial. Este caso se utilizará para aplicar el PAE y así desarrollar competencias y metodologías, así como también prestar cuidados de forma racional, lógica y sistemática, que resulte de vital importancia y bienestar para la paciente.



## Referencias

- Jara-Sanabria, F. y Lizano-Pérez, A. (2016). Aplicación del proceso de atención de enfermería por estudiantes, un estudio desde la experiencia vivida. *Enfermería Universitaria*, 13(4), 208-215. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2016.08.003>
- Miranda-Limachi, K., Rodríguez-Núñez, Y. y Cajachagua-Castro, M. (2019). Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. *Enfermería Universitaria*, 16(4), 374-389. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623>
- Yuste, R., Sáez, B., García, O., Abad, N., Moral, A., Villa, B. y Antolín, A. (s.f.). Proceso de atención de enfermería (PAE) en una unidad de hemodiálisis, a través de un programa informático. [https://revistaseden.org/files/2843\\_99-104.pdf](https://revistaseden.org/files/2843_99-104.pdf)



# Una aproximación al plan de cuidado de enfermería relacionado con la enfermedad covid-19

Karen Jhoanna Navarro Rosero  
Manuela Caicedo Lagos  
Dayana Ximena Chaves Arteaga  
Daniel Fernando Delgado Rodríguez  
Alejandra Geraldine Romo Santacruz  
Carolina Alejandra Rosero Basante  
Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

El PAE es considerado un valioso instrumento en el desempeño del profesional de enfermería, debido a que “es una herramienta para la garantía del cuidado, esto supone que como instrumento de la práctica del profesional permite asegurar la calidad de los cuidados al individuo, la familia y la comunidad, calidad tanto técnica como humana que conduce a brindar un cuidado integro, seguro, oportuno y continuo.

El objetivo principal del PAE es servir de instrumento de trabajo para el personal de enfermería, imprimiendo a la profesión un carácter científico. Además, contribuye a que los cuidados de enfermería se realicen de manera dinámica, deliberada, consciente, ordenada y sistematizada, traza objetivos y actividades evaluables y permite desarrollar una base de conocimientos propia. De este modo, la enfermería logra autonomía y reconocimiento social. (Blandón y Castañeda, 2018, p. 86)

**Figura 1**

*Izquierda: estudiantes del curso de PAE; derecha: paciente*



**Ventajas:** Dentro de las ventajas con más incidencia descritas por los enfermeros se encuentra que la aplicabilidad de esta metodología mejora la calidad de la atención y permite brindar un cuidado individualizado y humanizado. El PAE constituye una base sistemática y organizada, que de manera lógica da secuencia al cuidado de enfermería, convirtiéndose en una herramienta fundamental de los profesionales a la hora de la atención al paciente, para que dicha atención se haga de manera oportuna, eficaz, efectiva y de calidad.

Otra ventaja que proporciona el PAE es que se destaca por ser la base para el control operativo y el medio para sistematizar y hacer investigación en enfermería, también asegura la atención individualizada, ofrece ventajas tanto para el profesional que presta la atención como para quien la recibe, además, permite evaluar el impacto de la intervención de enfermería

**Desventajas:** Entre las desventajas más relevantes para la ejecución del PAE se encuentra la demanda de pacientes que maneja cada enfermero y el tiempo para la elaboración e implementación del mismo. El principal factor externo que limita a las enfermeras para aplicar el PAE es la falta de reconocimiento institucional de la metodología profesional, motivación y compromiso de las instituciones por fomentar la ejecución del proceso en el cuidado de enfermería y, por ende, el desarrollo profesional, la instrumentalización del cuidado y la carencia de herramientas de registro.

Para aplicar la metodología del proceso de atención en enfermería se creó un paciente denominado María Catalina González Mora, sexo femenino, de 38 años de edad, mide 1.69 cm y pesa 71 kg, procedente de Samaniego, Nariño; actualmente vive en la ciudad de Pasto, trabaja medio tiempo en un restaurante como mesera, pertenece a la entidad de salud de Emssanar, régimen subsidiado, estrato nivel 1.

Un día la paciente salió con sus amigos a una fiesta, a pesar de la pandemia. Un amigo de la paciente habría estado contagiado covid-19; así, al pasar los días, ella presentó un cuadro sintomático: dolor muscular, cansancio físico, emesis, cefalea, tos, fiebre, diarrea, congestión nasal y disnea. Razón por la cual decidió acudir por urgencias el día 27 de enero de 2022, el médico, al revisarla, decide mandarle la prueba de SARS-CoV-2 con resultado positivo. La paciente fue medicada con analgésicos y antihistamínicos (ibuprofeno y ketotifeno) y se le recomendó guardar aislamiento domiciliario con las siguientes indicaciones: instalarse en una habitación individual con buena ventilación; hasta

que no se haya recuperado por completo, implementar rutina frecuente de lavado de manos, desinfectar los cubiertos utilizados; los guantes, las mascarillas y otros desechos generados deben colocarse en un recipiente con tapa situado en la habitación de la paciente y, posteriormente, eliminar como desechos infecciosos; sin embargo, la paciente no respeta ninguna de las indicaciones.

Al pasar los días, la paciente nuevamente reingresa al servicio de urgencias, el día 30 de enero de 2022, porque presentó una complicación y un nuevo cuadro sintomático: dolor muscular, cansancio físico, deshidratación, hemocititis, emesis, cefalea, tos, fiebre, diarrea, congestión nasal y disnea. Por lo anterior, el médico decide enviarle radiografía de tórax y prueba de esputo; después de recibir los resultados, el médico diagnosticó: covid-19, virus no identificado, neumonía, por lo cual se inició tratamiento. En la toma de signos vitales se obtuvo los siguientes resultados: FC: 83px'. FR:12rx', T: 37.1 SPO2: 89. Como indicaciones generales se creó el siguiente plan de cuidado: Auscultar los pulmones para comprobar si las vías aéreas se encuentran obstruidas por secreciones, toma de signos vitales, colocar al paciente en una posición adecuada, valorar el estado de hidratación de la paciente y cubrir las necesidades si fuese necesario, administración de medicamentos según preinscripción médica, valorar el nivel de ansiedad, valorar escalas de riesgo.

## Referencias

Blandón, A. y Castañeda, D. (2018). Características humanas e institucionales que influyen en la aplicación del proceso de atención de enfermería en un hospital de la ciudad de Medellín. *Investigaciones Andina*, 20(37), 83-100

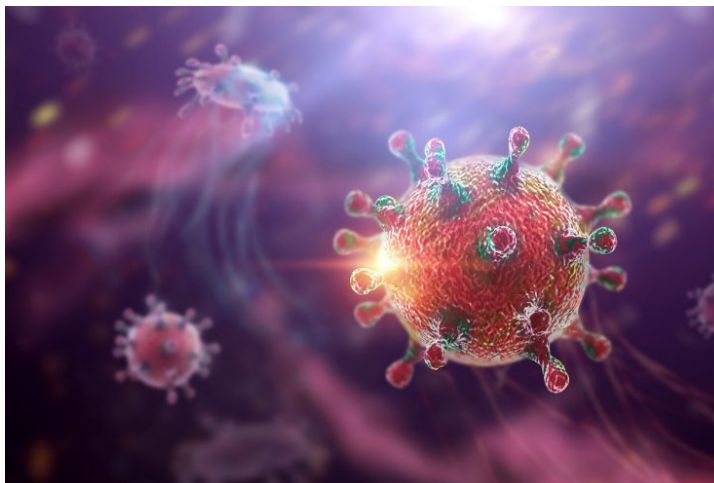


# Pandemia por covid-19: teoría del caos y pensamiento complejo

Natalia Sofía Gallego Eraso

Docente de Enfermería

Universidad Mariana



Fuente: Tendencias 21, 2020.

Durante años, la aprehensión del contexto que nos rodea ha llevado a la creación de paradigmas que permiten reafirmar la obsesión por tener el control; la permanente búsqueda del orden lógico y lineal de cada fenómeno ha llevado a la sociedad a eliminar cualquier muestra de relativa “incomodidad” que pudiera resultar “peligrosa” en diferentes ámbitos de la vida.

Uno de los más grandes avances, en la investigación del siglo XX, ha sido el desafío a las leyes del orden y la linealidad. El integrar el caos como parte fundamental del desarrollo de los sistemas ha generado una revolución interna de todo aquello que existía y, sin lugar a duda, ha permitido aceptar la imprevisibilidad de la realidad; la realidad es, entonces, más que la suma de una serie de circunstancias y fenómenos previsibles, según Morin (como se citó en Rivas y Luna, 2016) “el cosmos no es una máquina perfecta, sino un proceso en vías de desintegración y, al mismo tiempo, de organización” (p.87).

Así las cosas, la teoría del caos y el pensamiento complejo intentan integrar la dicotomía existente bajo las ciencias predictivas y el determinismo; su esencia radica en explicar cómo pequeños cambios en una condición inicial conllevan a divergencias en

los resultados. Por lo tanto, el caos no puede ser concebido desde la conceptualización del desconcierto o el desorden, sino más bien como el resultado de la interacción de sucesos preestablecidos y simples, que aunque desconocidos pueden llegar a tener una gran relevancia como lo sucedido por la actual pandemia, expresado por Lorenz (como se citó en Morales, 2021), “una pequeña perturbación, como el contagio inicial de COVID-19 en un lado del mundo, se expande como ondas que causan efectos sustanciales y perjudiciales en el otro lado del mundo” (p. 224).

“Adicionalmente, este efecto se multiplica generando patrones repetitivos de comportamiento poblacional, económico y epidemiológico en cada región geográfica afectada. Lo cual podría también explicarse a través de modelos fractales” (Morales, 2021, p. 224). La teoría contiene aspectos referenciales que pueden ser aplicados en diversos campos como la sociología, economía, administración, salud, ciencias naturales, física, matemáticas, entre otras; al brindar la posibilidad de analizar los sistemas, procesos y acontecimientos desde una concepción dinámica y no estática.

Sobre la base de estos nuevos paradigmas es posible tener una visión integradora de los procesos que



sucedan en torno a los servicios de salud, en donde se permite concebir la multidimensionalidad de la experiencia humana, dejando de lado la necesidad de reducir, simplificar y segmentar en partes el todo; es así como la aprehensión y reconocimiento de la salud como proceso dinámico debe ser abordada desde la transdisciplinariedad de múltiples saberes que faciliten su entendimiento.

El enfoque integrador posibilita superar la tendencia de concebir la salud y la enfermedad como elementos contrapuestos; por el contrario, se integran los determinantes sociales, culturales y biológicos como elementos fundamentales que establecen la adaptación de una persona al espacio que lo rodea; el paradigma que se ha tejido alrededor de la enfermedad toma un nuevo sentido, dejando de lado el pensamiento lineal de que esta corresponde a la antítesis de la salud, para entenderse como un sistema adaptativo natural en respuesta a la interacción de múltiples condiciones caóticas como podrían ser: los estilos de vida, las políticas en salud, la economía, las condiciones biológicas y genéticas inherentes a la persona.

El enfoque holístico en salud es el llamado al despertar de la consciencia, es la invitación a hacer partícipes y actores a toda una sociedad sobre la responsabilidad que tiene el generar un entorno y un hábitat propicio para el desarrollo y bienestar como seres humanos. Tal vez, una de las mayores falencias como sociedad ha sido discriminar y segmentar las problemáticas de acuerdo con los sectores en los que se encuentran, se habla de crisis en la economía, de crisis políticas, de crisis medioambientales, pero poco se menciona cómo estos hechos han tenido impacto o se enlazan directamente con la salud-enfermedad de una persona, por la complejidad que en sí mismos representan.

Las crisis, desde tiempos inmemorables, han sido asumidas como la imposibilidad de avanzar, como el retroceso continuo de una sociedad, como un estado de anestesia que genera resistencia e impide la adaptación de las personas al nuevo mundo. Si analizamos dicha concepción, desde una mirada más abierta, pensaríamos que las crisis no son más que la prueba latente de que el caos siempre estará presente y que existe una relación innegable e inquebrantable entre el todo, entendido como la sociedad y las partes que conforman ese todo: el ser humano.

Como lo explicó Drewnowski (2009), reconocido investigador y líder en epidemiología sobre obesidad y las disparidades sociales existentes en las dietas y la salud, en su artículo “Obesity, diets, and social

inequalities”, refiriéndose a la obesidad como un fenómeno económico, al afirmar: “la obesidad es la consecuencia tóxica de la inseguridad y un entorno económico defectuoso”.

El pensamiento complejo y la teoría del caos es entonces una teoría renovadora y de gran aplicabilidad a esta gran necesidad, al plantear la actual crisis en salud, derivada de la pandemia por covid-19, como la oportunidad para generar políticas dinámicas acordes a las necesidades contextuales, contemplando la variabilidad en el tiempo; un ejemplo claro y coincidente con esta situación fue el estudio realizado en la Universidad Santa Catarina de Brasil:

El crecimiento de casos confirmados de COVID-19 en cuatro continentes para caracterizar mejor la propagación del nuevo coronavirus, en los resultados encontraron que el SARS-CoV-2 generalmente crece a lo largo de una curva de ley de poder, en la que las características sociales, económicas y geográficas de un área en particular afectan el exponente al que se propaga la infección, en lugar de incidir en los rasgos de la infección. Manchein et al. (como se citó en Fernández-Rúa, 2020, p. 1)

Los epidemiólogos son conscientes de que los brotes masivos de enfermedades aparecen, por regla general, con cierta ciclicidad: regular o irregularmente; pasan a la ofensiva y retroceden periódicamente (Kovalevskaia, et al., 2021). Es entonces que la cultura preventiva podría considerarse como la “negación de la enfermedad”, al impedir ir más allá de la realidad. Es contradictorio generar políticas sanitarias que promuevan estilos de vida saludables en una sociedad con tanta inequidad de recursos; una persona jamás podrá elegir el alimento más adecuado para consumir, cuando su sustento es precario y se encuentra a diario ante el desafío de sobrevivir, por ello, podría pensarse que el cúmulo de acciones destinadas a la protección y preservación de la vida, tal vez, ha llevado a la sociedad a intentar “controlar” lo que por naturaleza es incontrolable. Podríamos pensar que muchas de las enfermedades consideradas crónicas pudieron surgir como respuesta al caos de las sociedades modernas; los sistemas biológicos que conforman al ser humano han generado adaptaciones como solución a las condiciones que les está presentando el entorno, tal es el caso de la obesidad, como lo propone Drewnowski (como se citó en García-Rodríguez y Rodríguez-León, 2009):

Si ciertamente existen valiosos intentos de abordaje integral del fenómeno de la salud, en general resultan parciales e incompletos, ya que no



enfatan suficientemente en una visión integradora que exprese los múltiples determinantes y condicionamientos de la salud del hombre en tanto sujeto complejo. (p. 891)

Por lo tanto, resulta necesario que los principales agentes de cambio desarrollen políticas predictivas que permitan generar una reorientación y adaptación a las condiciones sociales, entendiendo que la salud es un fenómeno caótico y complejo propio de la dinámica social.

### Referencias

- Drewnowski, A. (2009). Obesity, diets, and social inequalities. *Nutrition Reviews*, 67(1), 36-39. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2009.00157.x>
- Fernández-Rúa, J. (2020, 28 de abril). Teoría del caos para prevenir nuevas infecciones. *Biotech Magazine & News*. <https://biotechmagazineandnews.com/teoria-del-caos-para-prevenir-nuevas-infecciones/>
- García-Rodríguez, J. y Rodríguez-León, G. (2009). Holística y pensamiento complejo. Nuevas perspectivas metodológicas para el abordaje de la salud. *Salud En Tabasco*, 15(2-3), 888-893.
- Kovalevskaia, N. V., Fedoritenko, I. A., & Leahy, W. (2021). Chaos theory: The case of the covid-19 pandemic in Wuhan, china from the perspective of international relations. *Cuestiones Políticas*, 39(68), 369-384. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cuestiones/article/view/35421>
- Manchein, C., Brugnago, E. L., Da Silva, R. M., Mendes, C. F. O., & Beims, M. W. (2020). Strong correlations between power-law growth of COVID-19 in four continents and the inefficiency of soft quarantine strategies. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, 30(4). <https://doi.org/10.1063/5.0009454>
- Morales, M. (2021). Matemáticas aplicadas en escenarios de crisis (covid-19). *Sapientiae: Ciencias Sociales, humanas e engenharias*, 6(2), 222-230.
- Rivas, H y Luna, G. (2016). *Ambiente y sostenibilidad*. Universidad de Nariño.

# Semillero Alquimistas: análisis desde la gestión administrativa

Natalia Sofía Gallego Eraso

Docente de Enfermería

Universidad Mariana

*“El esfuerzo continuo, incansable y persistente ganarán”*

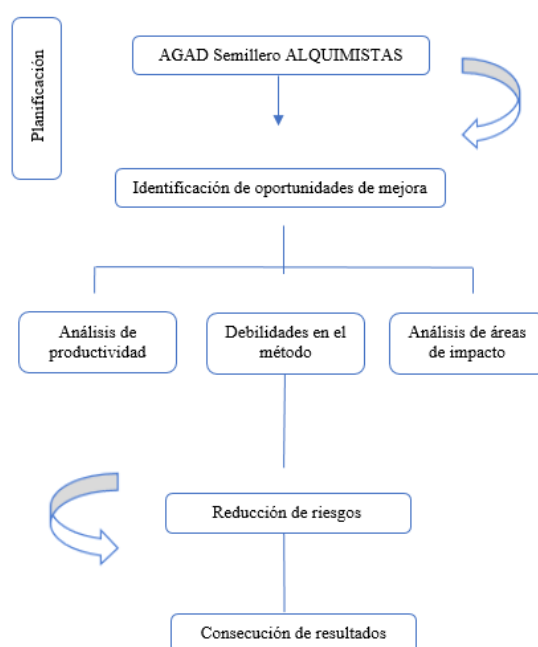
James Whitcomb Riley

El pasado 6 de diciembre de 2021, el Semillero ALQUIMISTAS recibió el reconocimiento por ser el colectivo de semilleros de investigación con mayor número de estudiantes en los últimos dos años en la Facultad Ciencias de la Salud. El reconocimiento, más allá de una concretización de los esfuerzos realizados durante este tiempo, demuestra la importancia de articular acciones conjuntas y visionarias en investigación, así como las ventajas del uso de herramientas administrativas al interior de las funciones sustantivas de la Universidad Mariana. Comprender el funcionamiento del Semillero con el propósito de precisar el desempeño de las actividades realizadas y la identificación temprana de oportunidades de mejora han significado el avance en los procesos, una destacada productividad y la efectividad en cada una de las acciones adelantadas desde la coordinación.

Para dar respuesta a los indicadores de calidad del Programa de Enfermería, se hizo un análisis de la gestión del Semillero de Investigación ALQUIMISTAS para el año 2021, aplicando el análisis de gestión administrativa (AGAD), herramienta de gran uso a nivel empresarial, ya que permite generar estrategias de cambio de alto impacto destinadas a la evolución constante de las empresas. Al integrar el conocimiento administrativo en el funcionamiento del Semillero, se logró establecer acciones correctivas, así como la evaluación constante del desempeño de la coordinación desde la eficacia, reducción de riesgos, creación de ventajas competitivas y oportunidades de mejora (ver Figura 1)

**Figura 1**

*Planificación de acciones*



Fuente: Coordinación Semillero ALQUIMISTAS, 2021.

La etapa inicial de planificación de actividades se consignó en el plan de trabajo de la coordinación, el cual se encuentra alineado con los objetivos estratégicos institucionales y del Programa de Enfermería. Esta metodología podría ser comparada de manera análoga con el cuadro de mando *Balanced scorecard*:

Su utilidad destaca en el momento de desarrollar objetivos operativos para la comunicación de la misión y estrategia de la empresa, así como en la medición del grado de consecución de éstas, proponiendo convertir la estrategia en un conjunto de medidas de actuación que permiten su traducción y gestión. Kaplan & Norton (como se citó en Ortiz, 2020, p. 135)

El análisis, como el que se presenta a continuación, implicó un trabajo que compiló cada uno de los aspectos involucrados en el proceso para disponer de la información suficiente para la toma de decisiones. El análisis parte de comprender el contexto del Semillero, los esfuerzos que le permitieron estar ahí, el momento de partida (conformación del semillero, año 2003) y la visión de lo que se quiere lograr (proyección de objetivos estratégicos acorde al plan estratégico institucional 2021-2028), tal como lo manifiesta Sánchez et al. (2016), “el BSC es una herramienta de gestión estratégica que permite tener bajo control y relacionadas todas aquellas medidas que representan las variables claves para dirigir un negocio” (p. 39). Así, la gestión del Semillero ALQUIMISTAS involucra conceptos del área administrativa y comercial; agregando una promesa de valor y una esencia diferenciadora, proporcionando soluciones gerenciales orientadas a las áreas críticas (áreas de mejora para la formación en investigación).

Durante los últimos dos años de coordinación, se ha evidenciado la importancia de integrar cada uno de los aprendizajes (ensayo prueba-error) y las prácticas exitosas que, sin lugar a duda, podrán posicionar al Semillero ALQUIMISTAS como uno de los más reconocidos a nivel nacional en la disciplina de Enfermería. Para el año 2021, la Coordinación del Semillero participó en el Comité pedagógico y Comité de Comunicaciones, entre las 21 coordinaciones de la institución, realizando la revisión de manuscritos, registro de convocatorias para semilleristas, compilador de capítulos introductorios de libro de memorias y organización de grupos focales interdisciplinarios, además del trabajo conjunto con los coordinadores de los programas de Derecho, Mercadeo y Fisioterapia, para la elaboración de piezas publicitarias de eventos dirigidos a los semilleristas de los diferentes programas.

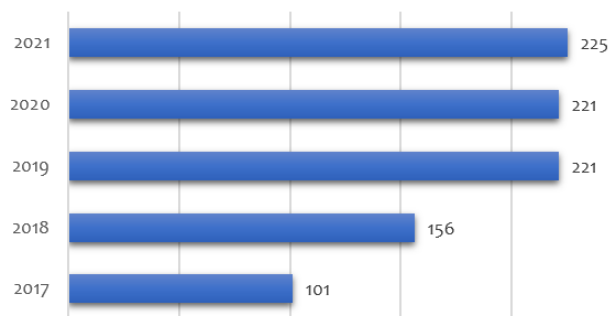
La coordinación participó como ponente en eventos científicos, y en conjunto con los estudiantes vinculados se realizaron manuscritos para la posterior publicación en el libro de memoria del Encuentro Institucional del Semillero y del Boletín CEI. Para promover alianzas estratégicas que fortalezca el trabajo entre semilleros, se tuvo un acercamiento con las coordinadoras de los semilleros de la Universidad de Cundinamarca, Universidad de Bolívar y se esperaba integrar a la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La reunión se hizo con la finalidad de proyectar actividades para el año 2022, así como la generación de productos que puntúen en las tipologías establecidas por Minciencias; además, se gestionó el contacto con tres expertos que han apoyado la construcción de propuestas de investigación a través de la autorización del uso de instrumentos, validación de contenido y uso de guías metodológicas para grupos focales.

### Vinculación de estudiantes al Semillero

Teniendo en cuenta que, durante el año 2021, se realizó dos convocatorias para el ingreso al Semillero en el primer y segundo periodo de 2021 y ante las contingencias adoptadas por la institución por el riesgo de contagio ante la pandemia por covid-19, se realizó las jornadas de manera virtual a través del uso de un formulario en google. Los requisitos de ingreso al Semillero se mantuvieron pese a las circunstancias de trabajo en el mismo. A continuación, se muestra el crecimiento del Semillero ALQUIMISTAS durante los últimos cinco años y se resalta que, a pesar de trabajar mediante el uso de las tecnologías de la información, el semillero se ha mantenido constituido sin el retiro de estudiantes.

Figura 2

Vinculación de estudiantes durante los últimos cinco años



Fuente: Coordinación Semillero ALQUIMISTAS, 2021.

Entre los nuevos retos y requerimientos que han surgido por los procesos de autoevaluación, así como las nuevas



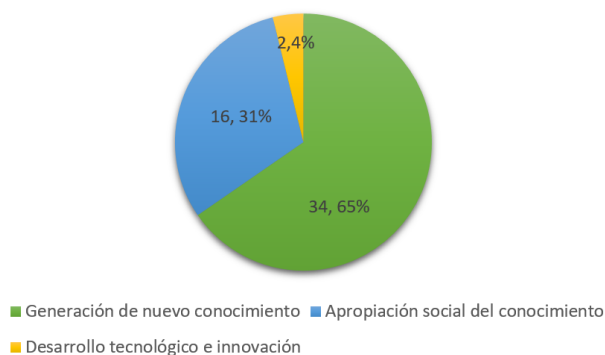
dinámicas en materia de investigación, se contempla la generación de propuestas con un fuerte componente cualitativo y la interdisciplinariedad en proyectos de investigación que tengan mucho más impacto en el medio y puedan presentarse en convocatorias internas, así como en convocatorias del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Una nueva tendencia ha surgido dentro del semillero y es la iniciativa de los estudiantes por hacer investigación en temáticas o problemáticas que comprometen mucho más el perfil del futuro enfermero y se relacionan con entornos relacionados con diversidad, inclusión, tecnologías de la información, simulación clínica y trabajo con comunidades vulnerables. Esto ha generado la necesidad de actualizar y ampliar la línea de investigación del Programa de Enfermería, que permita integrar y alinear de mejor manera las nuevas investigaciones que han surgido de los estudiantes.

### Productividad del Semillero ALQUIMISTAS

La productividad del semillero se clasifica así: generación de nuevo conocimiento, apropiación social del conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación, de acuerdo con la clasificación de Minciencias. La mayor productividad del Semillero corresponde a generación de nuevo conocimiento con 19 productos, representado por un 34,65 %; seguido por la tipología apropiación social del conocimiento con 15 productos, representado por un 16,31 % y, en menor proporción, 2 productos de la tipología desarrollo tecnológico e innovación, representado por un 2,4 %.

**Figura 3**

*Productividad por tipología*



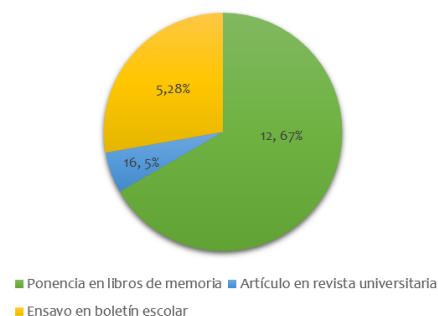
Fuente: Coordinación Semillero ALQUIMISTAS, 2021.

Para el año 2021, el semillero ALQUIMISTAS tuvo una producción destacable y logró la publicación en el primer libro de memorias del evento: “Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación en Enfermería Tejiendo redes del conocimiento disciplinar”, con registro ISSN digital 2805-7651, teniendo en cuenta que los

manuscritos generados en encuentros de semilleras han sido publicados a nivel institucional. Dentro de la tipología generación de nuevo conocimiento, se obtuvo 12 ponencias en libros de memoria, representado por un 12,67 %; un artículo de revista, representado por un 16,5 % y 5 ensayos en boletín escolar, representado por un 5,28 %. Actualmente, se cuenta con 15 ensayos que serán publicados en el boletín para el año entrante, al encontrarse en ajustes de forma por parte de los autores de los mismos. Una de las estrategias utilizadas para mejorar la productividad del semillero ha sido la generación de manuscritos con temáticas de interés por los estudiantes y la escritura o trabajo conjunto con la coordinación del semillero.

**Figura 4**

*Productividad del semillero en generación de nuevo conocimiento*



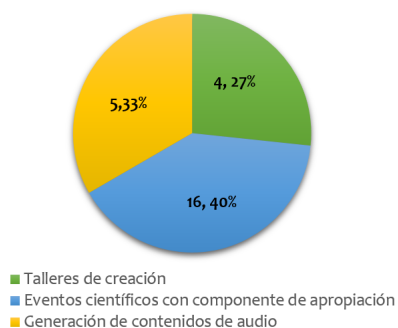
Fuente: Coordinación Semillero ALQUIMISTAS, 2021.

Dentro de la tipología apropiación social del conocimiento, para el año 2021, el Semillero participó en seis eventos científicos con componente de apropiación con un 16,40 %, en menor proporción, generó cinco contenidos de audio (podcast) en un 5,33 % y cuatro talleres de creación con un 4,27 %. La mayor productividad del semillero para el año 2021 en la tipología apropiación social del conocimiento se dio por la participación en los diferentes eventos de investigación que, además, lograron la publicación de manuscritos.



**Figura 5**

*Apropiación social del conocimiento*



Fuente: Coordinación Semillero ALQUIMISTAS, 2021.

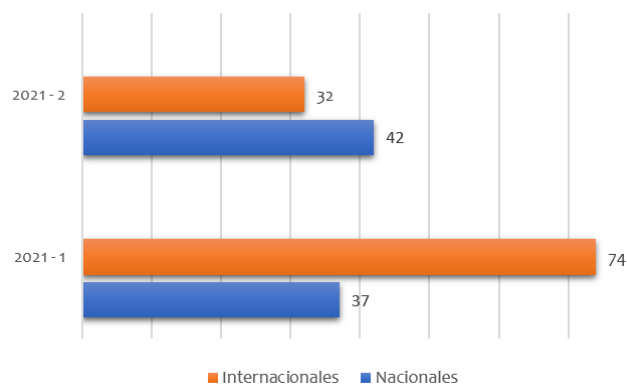
Respecto al desarrollo tecnológico e innovación, se tiene reportados dos productos en construcción en la tipología de software, resultado de procesos investigativos de los estudiantes vinculados al semillero y que se han promovido durante su proceso de formación. Teniendo en cuenta que estos productos generan puntajes importantes, se ha buscado la asesoría de expertos en el área para articular esfuerzos en la construcción de investigaciones interdisciplinarias, que integren disciplinas como Ingeniería de Sistemas.

### Participación en eventos

Para el año 2021, 185 estudiantes del Semillero participaron en eventos realizados por la Universidad Nacional, RedCOLSI, Universidad César Vallejo, entre otras instituciones. La política de internacionalización de la investigación ha permitido una participación importante con universidades de países como Perú, con las que se tiene convenios marco a nivel institucional, así mismo, se resalta el convenio con la Red Latinoamericana de Jóvenes Investigadores, que ha promovido y facilitado la proyección de los Semilleros en espacios internacionales y la participación de docentes como jurados o ponentes en eventos a nivel de Latinoamérica. La participación en los diferentes eventos consistió en la presentación de ponencias orales y tipo póster de protocolos de investigación y trabajos en curso, así como informes finales de coinvestigadores que se vincularon a proyectos profesoriales, al hacer parte del semillero.

**Figura 6**

*Frecuencia de participación de estudiantes en eventos*



### Relación de eventos en los que participaron los Semilleros

Durante el primer y segundo periodo de 2021, 185 estudiantes vinculados al Semillero participaron en 10 eventos de carácter nacional e internacional, en la modalidad de ponentes y asistentes. Desde la coordinación del Semillero se promovió la participación de semilleros que tenían un avance más significativo respecto a sus propuestas. Los eventos fueron en su mayoría gratuitos y se solicitó ayuda para pago de inscripciones de siete semilleros (2 estudiantes de cuarto semestre y 5 estudiantes de quinto semestre) en el evento denominado “XVIII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación, II Encuentro Internacional de formación para Investigación – Fundación RedCOLSI, Nariño”, realizado durante los días 1, 2 y 3 de septiembre del presente año. Se resalta que, durante el año 2021, se obtuvo una participación importante en los diferentes eventos programados por redes de conocimiento, así como por universidades. De los 225 estudiantes vinculados al semillero, 149 participaron de manera activa en los eventos, con un porcentaje de participación del 66 % y el 34 % restante, correspondiente a 76 estudiantes quienes no tuvieron una participación al encontrarse en la primera fase de formación del semillero, quienes están iniciando a generar ideas de investigación y se proyectan para la participación como ponentes en eventos en el año 2022.

Los datos anteriormente presentados reflejan que más de la mitad de semilleros participan de manera activa en diferentes eventos, consiguiendo así la incorporación temprana de competencias para la investigación, entre las que se destacan la escritura, expresión oral y búsqueda de artículos científicos para la generación de nuevo conocimiento. El iniciar procesos investigativos tempranos desde la vinculación del semillero en

semestres inferiores ha permitido movilizar mucho más la actividad del Semillero, ganando una productividad importante a nivel no solo del Programa de Enfermería, sino también institucional. El trabajo conjunto con la coordinación de investigación e internacionalización y el apoyo desde la dirección del programa ha permitido acceder a diferentes convocatorias y eventos, así mismo, el uso de recursos para inscripciones de los semilleros. A pesar de la contingencia por la pandemia por covid-19, los eventos generados con apoyo de las tecnologías de la información han eliminado algunas barreras de acceso, distancias geográficas y transporte; sin embargo, es importante mencionar que se requirió de adecuadas redes para conexión a internet, planes de datos y equipos electrónicos para que los estudiantes pudieran acceder a estos servicios. La nueva modalidad adoptada por la institución no trajo mayores contratiempos respecto a la dinámica de trabajo del semillero y la permanencia de los estudiantes no se vio afectada o condicionada.

Desde la coordinación del Semillero, es importante reconocer que ninguno de los logros que hoy hemos alcanzado han sido al azar; debo mi conocimiento a mis maestros, a la experticia del mundo empresarial y la visión de emprendimiento que me ha sido promovida. A la epidemiología, que se ha convertido en mi mayor aliada para mejorar los procesos investigativos de mis estudiantes y, sin lugar a duda, a la confianza de los estudiantes del Programa de Enfermería, quienes me han permitido trabajar junto con ellos como un par. La satisfacción y retención del cliente y el enfoque en el mercado son las fuerzas que estimulan las organizaciones que desean sobrevivir y prosperar (Scaramussa et al., 2016)

### Referencias

- Ortiz, H. (2020). Integración del Cuadro de Mando Integral (CMI) con el Modelo Canvas como estrategia de gestión empresarial. *Revista PGI, Investigación, Ciencia y Tecnología en Informática*, 8, 135-138.
- Sánchez, J., Vélez, M. y Araujo, P. (2016). Balanced scorecard para emprendedores: Desde el modelo canvas al cuadro de mando integral. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 37-47. <https://doi.org/10.18359/rfce.1620>
- Scaramussa, S., Reisdorfer, V., & Ribeiro, A. (2010). The contribution of the balanced scorecard as a strategic management tool in management support. *Visión de futuro*, 13(1). <http://www.scielo.org.ar/pdf/vf/v13n1/v13n1a02.pdf>



# La conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador



Fuente:Freepik

**Jorge Armando Bernal**  
**Ángela Córdoba Bolaños**  
**Suleidy Yaritza Gómez**  
**Dixon David Mejía**  
**Alejandra Julieth Moreno**  
**Diana Alejandra Realpe Jurado**  
 Estudiantes de Enfermería  
 Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
 Docente de Enfermería  
 Universidad Mariana

La pandemia no solo nos dejó muerte y tristeza, también hizo que saliéramos de la zona de confort a la cual estábamos acostumbrados, como consecuencia fue posible encontrar distintas maneras de comunicarnos y aprender, a través de herramientas tecnológicas. En este caso, nos permitió interrelacionarnos con otras instituciones de educación superior como lo es la Universidad de Cundinamarca; a través de una gran estrategia de comunicación se pudo llevar a cabo el primer conversatorio denominado Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador, donde, gracias a las herramientas tecnológicas, se logró la conexión entre la Universidad Mariana y la Universidad de Cundinamarca para tratar temas de gran interés, a saber: el cuidado del paciente crónico, visualizar las necesidades que tiene el cuidador de un paciente crónico, así como también todo lo referente al cuidador y la sobrecarga de este, qué rol cumple un cuidador y las competencias del cuidado.

A lo largo de esta maravillosa y primer experiencia, se logró adquirir nuevos conocimientos y percepciones de otros colegas enfermeros desde la Universidad de Cundinamarca, quienes lograron impactarnos y, así mismo, hacernos reflexionar que nuestras situaciones frente al cuidado de enfermería, que no es distinto, pero que sí hay aspectos por mejorar, para el bien de nuestros pacientes. Esta experiencia permitió no solo adquirir conocimientos teóricos, también se creó un

lazo de amistad con participantes de la Universidad de Cundinamarca, ya que estos espacios permiten ir más allá de un contexto académico, permiten conocer nuevas culturas y aprender de ellas.

No obstante, cabe resaltar el gran aporte del cuidador, desde su experiencia; en un caso, cuando se brinda atención a una abuelita, con todas las dificultades y necesidades que acontecen al realizar esta labor, pero que no impiden seguir con ese cariño y esa entrega hacia ella; también está la experiencia que vive día tras día el paciente crónico y cómo tuvo que afrontar y ser resiliente con su enfermedad, que cambió su vida en un giro de 180 grados, pero, gracias al apoyo del cuidador, él se levanta cada mañana a seguir su vida y mira al cuidador como una bendición de Dios en su vida. Lo anterior, se repite con cada paciente, en este sentido, el cuidador transforma vidas y logra alcanzar satisfacción al ayudar a quien lo necesita.

Sin duda alguna, esta experiencia de intercambio de conocimientos fue muy gratificante para todas las personas quienes participaron en el conversatorio. En esta ocasión se tocaron temas de gran interés para el área de Enfermería, entre ellos: el cuidado del paciente oncológico y crónico, lo cual permitió profundizar sobre estos temas, además de conocer la manera cómo los estudiantes de otras universidades abordan estas temáticas y cómo las trabajan con sus pacientes. Algo



que llamó la atención fue conocer las experiencias que fueron compartidas por parte de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, pues dichas experiencias son similares a las que se nos han presentado, aunque también existen algunas diferencias.

La presentación de casos reales de personas que presentan alteraciones crónicas y oncológicas fue un punto importante, puesto que esto permite evidenciar la situación real que el paciente y los cuidadores tienen que enfrentar; conocer cuáles son sus necesidades y cómo, desde el rol de Enfermería, se puede contribuir a solventar estas necesidades.

## Referencias

Freepik. (s.f.). Enfermedad crónica y cuidador. <https://www.freepik.es/search?format=search&query=enfermedad%20cronicay%20cuidador>



Fuente:Freepik



# Reflexión del conversatorio: Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador, a cargo de la Universidad de Cundinamarca y la Universidad Mariana

**Anguie Tatiana Mendoza**  
**José Armando Guerrero**  
**Eliana Tonguino**  
Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

El día 22 de febrero de 2022 se realizó el conversatorio Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador, a través de la plataforma Meet. El encuentro se realizó con los estudiantes de la Universidad de Bucaramanga, donde se trataron temas del rol del cuidador y la sobrecarga del cuidador en pacientes crónicos. La temática se abordó de manera literaria, además, los participantes contaron sus experiencias con pacientes y cuidadores, con el fin de tener una mejor visión y reflexión de los temas intercambiados.

La experiencia de cuidado compromete, de una manera u otra, la calidad de vida de todos los cuidadores, tanto hombres como mujeres, mayores o menores, que están a cargo de la persona que padece la enfermedad. Se sabe que la manera como se brinda el cuidado depende de múltiples factores o patrones como: culturales, edad, género, grado de consanguinidad, etc. Al cuidar personas de generaciones diferentes y por largo tiempo, se suelen generar algunos problemas en la vida del cuidador, lo cual afecta su calidad y estabilidad, al enfrentarse a esta nueva situación. Ante esto, no es parte habitual del aprendizaje comprender los diversos roles; en muchas ocasiones, la madre padece una enfermedad y prácticamente se está muriendo, sin embargo, quiere seguir desempeñando las funciones del hogar; el padre no acepta ser sustituido en sus labores y no acepta, en muchos casos, el proceso de su

envejecimiento o la dependencia de sus hijos; de igual manera, para los hijos tampoco es fácil cambiar el rol de ser cuidados a ejercer el control y cuidado de sus padres.

Las personas que viven la experiencia de ser cuidadores se ven obligadas a modificar sus costumbres y expectativas, acercarse a los cambios de la ciencia y la tecnología, para el mejor manejo de la enfermedad, y a responder a los nuevos retos de la sociedad, a veces, sin tener el tiempo y la disposición para hacerlo. El cuidador vive, además de lo ya mencionado, otra serie de conflictos, por lo cual, en algunos momentos, puede perder el control sobre su propia vida y su entorno sociofamiliar, puesto que tiene que mantener y cuidar la vida de otros y, en muchos casos, no tiene tiempo suficiente para sí mismo ni para las personas menores que rodean su entorno. En algunos casos, el cuidador se ve obligado a dejar su trabajo, debido a que el cuidado de su ser querido así lo exige; asimismo, puede presentarse que la relación con la persona a cargo es deficiente o hay pacientes que son muy dependientes. En este sentido, al parecer, son las mujeres, más que los hombres, propensas a sufrir de estrés en estas situaciones; además, la condición machista de la sociedad ha hecho pensar que es la mujer la que debe asumir el rol de cuidador.

## Figura 1

### Experiencia de cuidador



Fuente: Freepik

No obstante, el cuidador siempre tendrá la posibilidad de encontrar cosas nuevas o significativas para su vida, en el desarrollo de su rol, y poder mantener un vínculo significativo con la persona a cargo, además de poder realizar las actividades diarias de una forma armónica, para tomar las decisiones más acertadas en el cuidado de su ser querido. El cuidador es capaz de comprender que él y la persona a su cargo son en todo momento seres totalmente diferentes, aun cuando se comparte un grado afectivo o de consanguinidad; sin embargo, deben respetar y permanecer en un solo contexto para que prevalezca su independencia y el respeto de sus espacios. Muchos cuidadores, a través de esta experiencia, dan sentido a su vida, a pesar de la limitación por su enfermedad, se reconocen como un equipo, que los llevan con humildad a la aceptación de la condición humana. Esta habilidad se refleja mediante el compromiso, la presencia, la responsabilidad, el crecimiento mutuo y la motivación hacia el cuidado que puede dar cada uno.

También se pudo identificar y reflexionar acerca de las ideas intercambiadas en el conversatorio y los testimonios que afirman que la experiencia de cuidado varía con el género. Así las cosas, es importante mencionar que la mujer, por su naturaleza, comprende y entiende el cuidado como una situación del diario vivir, pues ella siempre ha cuidado de sus hijos, de sus padres, de quienes la rodean y tiende a ser detallista u observadora; además, de manera casi instintiva busca, en la mayor parte de los casos, preservar la vida, aun colocando en riesgo su propia vida, sobre todo cuando es la de un ser querido o de personas muy allegadas a su entorno. Así mismo, entiende de mejor manera y reconoce mejor los aspectos de las situaciones de una

enfermedad, de los problemas diarios y busca mantener la estabilidad de su entorno. El hombre, por el contrario, suele ser planificador, organizado y responsable, es más práctico y, en este sentido, participa y colabora en el cuidado mirando otros aspectos que las mujeres, en algún momento, no miran por su capacidad de afrontar las cosas de forma no automática.

### Referencias

Freepik. (s.f.). Enfermedad crónica y cuidador. <https://www.freepik.es/search?format=search&query=enfermedad%20cronicay%20cuidador>



# Una mirada al conversatorio: Conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador



Fuente: Pexels,2021.

**Ángela Córdoba Montilla**  
**Noralía Fajardo Barahona**  
**Alexander Garay**  
**Catherine Martínez Tobar**  
**Sofía Mora Matabajoy**  
Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Karina Gallardo Solarte**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

En el conversatorio realizado por la Universidad de Cundinamarca y la Universidad Mariana, se abordó la temática conceptualización del cuidado para la persona con enfermedad crónica y cuidador. El conversatorio fue una experiencia significativa, dado que, a lo largo de la carrera formativa, no se había tenido la oportunidad de participar en este tipo de encuentros académicos. Cabe resaltar que el encuentro permitió fortalecer el dialogo y debate entre los ponentes y asistentes, tratar un tema de interés colectivo como lo es el cuidado de enfermería, y lograr la participación e involucrar a la audiencia, cuidador-paciente. Es importante mencionar que, gracias a la revisión de artículos científicos y recolección de experiencias, se logró analizar y reflexionar la conceptualización del cuidado en pacientes oncológicos y con esto crear nuevas perspectivas de conocimiento.

Las enfermedades crónicas o terminales generan afectaciones en quienes las padecen, las familias, los cuidadores y los profesionales en el área de la salud. La identificación de los factores psicosociales, desde el transcurso del padecimiento y hasta el final de la enfermedad, muestran las afectaciones que se viven en las diferentes dimensiones humanas. Indiscutiblemente, elementos como la calidad de vida, las estrategias de afrontamiento, el apoyo a los cuidadores, entre otras. (Pino et al., 2019, p. 126)

Las dinámicas familiares se ven afectadas por la presencia de una enfermedad progresiva e incurable, que trae consigo dificultades en el paciente, deteriorando así su estado físico, psicológico, emocional y social. Ello, crea una demanda que requiere un alto grado de atención y compromiso, con el fin de potencializar los factores protectores e identificar y modificar los factores de riesgo; a la vez, busca suministrar los recursos psicológicos necesarios para la identificación y atención de necesidades, las cuales están relacionadas con el contexto particular en que cada paciente y su grupo familiar interactúa. (p. 141)

En este contexto, cabe recalcar que la participación de las experiencias comentadas por los pacientes crónicos y cuidadores, asistentes de ambas universidades, lograron hacer más interesante el conversatorio, ya que las vivencias relatadas reforzaron la temática tratada en dicho espacio y en clases anteriores; lo que facilitó en los estudiantes analizar la manera como intervenir en esta población, con la finalidad de lograr una mejor calidad de vida en ellos y evitar consecuencias como la sobrecarga en cuidadores. De igual manera, a través del conversatorio entre las dos universidades, se logró establecer que como profesionales de enfermería se debe estar abiertos a las percepciones y preocupaciones del paciente y de su familia, ser responsables, ser dedicados y estar dispuestos a escuchar, dialogar y



responder en situaciones que resulten complejas. Asimismo, se debe buscar la forma para lograr comprender la vivencia de la persona y su grupo familiar como un todo y entender a fondo la enfermedad, puesto que esto resulta importante e indispensable a la hora de cuidar a este tipo de pacientes, de tal manera que se logre satisfacer las expectativas de la atención que se les brinda. A partir de esto, se busca disminuir las complicaciones, trabajar por un cuidado compartido y comprometido, fortaleciendo el cuidador principal y reforzarlo en sus logros, dejándole saber que su tarea no es fácil y reconocer que lo que hace es de manera adecuada.

De manera general, se resalta que actualmente, tanto la sociedad como las diferentes instituciones, se ha enfatizado en prestar atención solo al paciente, olvidando de cierta manera al cuidador y los problemas que este enfrenta; sin reconocer el importante papel y esfuerzo que los cuidadores afrontan en el proceso de la enfermedad de su familiar. Por lo tanto, es necesario valorar más el papel que desempeñan los cuidadores de pacientes oncológicos, prestarles una atención oportuna y de calidad, que permita desempeñar el papel de cuidador de mejor manera y disminuir la sobrecarga para evitar posibles complicaciones en su salud y tener una vida digna.

A manera de sugerencia y recomendación, se considera que es importante continuar con este tipo de conversatorios y encuentros con otras universidades de diferentes partes del país, ya que enriquecen los conocimientos, además, amplían el interés y empatía por los pacientes oncológicos y sus cuidadores.

### Referencias

- Pino, K., Murillo, M. y Suárez, L. (2019). Acompañamiento al enfermo crónico o terminal y calidad de vida en familia. *Poiésis*, 36, 126-146. <https://doi.org/10.21501/16920945.3194>
- Pexels. (2021). Enfermedad crónica. <https://www.pexels.com/es-es/foto/hombre-pareja-mujer-sentado-5790814/>



# Aspectos psicoemocionales que condicionan el quehacer del estudiante de enfermería en formación: experiencia en urgencias

Daniela Alvarado Viveros  
Paola Andrea Argoty Vargas  
Yeraldin Nayive Benavides Barbosa  
Laura Daniela Benavides Riascos  
Yenifer Geraldine Ortega  
Ericka Yackelyn Bravo Bravo  
María Fernanda Calvache Ceballos  
Johana Maribel Eraso Basante  
Karla Yesenia Gómez Benítez  
María Fernanda Gómez Galindez

Estudiantes de Enfermería  
Universidad Mariana

**Natalia Sofía Gallego Eraso**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

*“Curarse a uno mismo está conectado a la curación de otros”*  
Yoko Ono

**Figura 1**

*Estudiantes de tercer semestre del Programa de Enfermería, Universidad Mariana*



Erróneamente, a lo largo de los últimos años, la práctica del ejercicio profesional en enfermería y las ciencias médicas ha estado condicionada por el distanciamiento que debe mantener el profesional para no implicarse psicológicamente con las necesidades y situaciones de los pacientes; sin embargo, dicha situación involucra mantener posturas de aparente “dureza”, rigidez e impermeabilidad emocional, que hace una negación profunda por las heridas emocionales propias y tienen un impacto negativo en el desarrollo del futuro profesional.

Si bien, la enfermería se fundamenta en un constructo científico para la prestación de un cuidado que satisfaga de manera eficaz el proceso salud-enfermedad, queda manifiesto el impacto a nivel psicológico, físico y mental por estar en un entorno con grandes cargas emocionales, por lo cual se hace necesario el reconocimiento e intervención inmediata de situaciones o factores que evidencian un condicionamiento para el aprendizaje de los estudiantes.

Como ya expusieron Walster Hatfield, Cacciopo & Rapson, la razón radica en la existencia de un contagio emocional. Cuando una emoción es buena, por ejemplo, cuando un niño sonríe, no hay ningún problema, el enfermero también sonríe; pero las malas emociones pueden llevar al enfermero a una crisis, como la muerte de un paciente. (López, 2000, pp. 173-174)

Resulta de gran utilidad, para los docentes, la identificación temprana de situaciones que se convierten en factores estresores y condicionantes de la formación de los estudiantes, ya que son el resultado de experiencias traumáticas que dejan huella en la personalidad y, por ende, requieren el apoyo de los docentes.

Mientras más significativa sea una persona para otra, más posibilidades tendrá ésta de ganarse su confianza. En la vida cotidiana, la persona con la que se tiene más confianza coincide siempre con la que más contacto e implicación emocional tiene con nosotros. Si esto es trasladado al campo asistencial, le corresponde al enfermero ser la persona que asuma ese rol, ya que es quien más contacto tiene con el paciente; se añade también el conocimiento implícito del paciente sobre los estudios del enfermero, y si a esto se le suma una cierta implicación emocional, se logrará el nivel de confianza y entrega óptima para encauzar el proceso que llevará al éxito del plan terapéutico.

**Figura 2**

*Implicación emocional*



Fuente: freepik, 2022

El contagio de emociones a los que se ven expuestos los estudiantes no resulta de casos fortuitos, sino de la imitación de comportamientos y repetición de patrones, en ocasiones no sanos, que configuran al futuro profesional; patrones de los que ellos aún no son conscientes y solo se hacen evidentes cuando se tiene contacto con experiencias que ponen de manifiesto la vulnerabilidad de la propia existencia humana. Ante esta problemática, se debe evitar coartar el interés, la visión y la esencia propia del estudiante y potencializar sus fortalezas, brindando un espacio de crecimiento interior, donde la confianza, el buen trato y el uso adecuado de vocabulario para expresar algo sea el camino efectivo en la formación.

Con base en la experiencia como docente, se puede decir, sin lugar a equivocarse, que no existe mayor satisfacción que saber que se dejó una huella importante en la vida y corazón de los estudiantes y que más allá del cumplimiento de un currículo y aspectos propios de la academia, conocer de cerca las problemáticas por las que atraviesa cada uno de los estudiantes, ha permitido enriquecer y mejorar la práctica pedagógica, sumado a la fortuna de conocer un poco más la complejidad de ellos como seres humanos.

Así mismo, aprender a vivir en armonía con uno mismo, con otros y con el mundo puede ser considerada una habilidad cuyos beneficios se ven reflejados no solo en la calidad de vida de la persona, sino en la riqueza del mundo interior de cada ser: “no se puede sanar si antes no estamos sanos”.



La praxis de la enfermería se ve entonces condicionada por la suma de sucesos que los estudiantes han adquirido hasta este momento de su vida y por la influencia de los múltiples entornos a los que se han visto expuestos y determinan en ocasiones una visión condicionada de su valía personal. Como lo expresa Tarazona (2005):

La autoestima se refiere a la confianza básica en las propias potencialidades, y apunta a dos componentes esenciales: La valía personal y el sentimiento de capacidad personal (...). La valía personal es la valoración positiva o negativa que la persona tiene de su autoconcepto (imagen de sí mismo), incluyendo las emociones asociadas con esta valoración y las actitudes respecto de sí mismo. El sentimiento de capacidad personal alude a las expectativas que tiene una persona de ser capaz, de hacer de manera exitosa lo que tiene que hacer, es decir, su autoeficacia. (p. 59)

Por lo tanto, la formación del estudiante implica el soporte de conocimientos teóricos, pero también la educación en aspectos emocionales que pueden comprometer el desempeño en su práctica, retomando a Ortega y Gasset “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”.

## Figura 2

Educación emocional



Fuente: Fuente: freepik, 2022.

## Referencias

- Freepik.es (2022). Vectores e ilustraciones. <https://www.freepik.es/>
- Freepik.es (2022). Aspectos emocionales. [https://www.freepik.es/vector-gratis/seis-iconos-conjunto-salud-mental\\_29108925.htm#query=Aspectos%20psicoemocionales&position=45&from\\_view=search&track=ais](https://www.freepik.es/vector-gratis/seis-iconos-conjunto-salud-mental_29108925.htm#query=Aspectos%20psicoemocionales&position=45&from_view=search&track=ais)
- López, S. (2000). Implicación emocional en la práctica de la enfermería. *Cultura de los cuidados*, 5(7-8), 172-180. <https://doi.org/10.14198/cuid.2000.7-8.20>
- Memoria mágica. (s.f.). “Yo soy yo y mis circunstancias”: José Ortega y Gasset. <https://memoriamagica.com/yo-soy-yo-y-mis-circunstancias-jose-ortega-y-gasset/>
- Tarazona, D. (2005). Autoestima, satisfacción con la vida y condiciones de habitabilidad en adolescentes estudiantes de quinto año de media. Un estudio factorial según pobreza y sexo. *Revista de Investigación en Psicología*, 8(2), 57-65.



# Experiencia de resiliencia de profesionales de Enfermería frente a la muerte de pacientes por covid-19

**Rosa Elena Galindrez Arteaga**  
**Camila Elizabeth Aranda Maigual**  
**Ingrid Lizeth Arciniegas López**  
**Lizeth Elisabeth Lara Quiñones**  
Estudiantes del programa de Enfermería  
Universidad Mariana

**Natalia Sofía Gallego Eraso**  
Docente de Enfermería  
Universidad Mariana

La pandemia por covid-19 trajo consigo un sinnúmero de efectos, entre los cuales incluyó la reestructuración de los servicios del sistema sanitario de Colombia, así como la suma de diferentes esfuerzos para hacer frente a esta difícil situación. El personal de enfermería ha sido uno de los grupos que tuvo asumir el desafío de atender un número importante de pacientes con complicaciones derivadas de la enfermedad, a través de nuevas medidas de atención que surgieron como respuesta inmediata ante el desolador panorama durante los años 2020-2021. Este tipo de situaciones genera en los enfermeros experiencias subjetivas frente a los significados de la muerte, como lo menciona Cobaho y Yang (2011), “la muerte tiene un significado negativo para muchos profesionales manifestado por sentimientos de tristeza, impotencia, estrés, angustia, miedo, depresión, frustración, fracaso, disconfort y sensación de derrota” (p. 7).

El costo invisible de la pandemia está representado por las repercusiones en la salud mental de cada uno de los trabajadores del área que han afrontado extensas jornadas laborales, en ocasiones mal remuneradas, sumado al temor, ansiedad y frustración de ver morir a sus pacientes. Desde esta perspectiva, la resiliencia es una capacidad humana y fundamental para entender los desafíos a los que se han visto enfrentados los enfermeros durante la crisis mundial por la pandemia

por covid-19. El acercamiento al fenómeno desde la experiencia de quienes vivenciaron la situación puede generar un aporte significativo en investigación y para los profesionales en formación.

En este contexto, desde el Semillero ALQUIMISTAS, se plantea siguiente propuesta de investigación: Conocer la experiencia de resiliencia de profesionales de enfermería frente a la muerte de pacientes por covid-19 de una unidad de cuidados intensivos de Pasto, periodo 2020-2021. En este sentido, Jackson y Usher (2020) mencionan: “es más común usar y entender la resiliencia en el contexto de los individuos y se ha explorado mucho menos en relación con situaciones colectivas, como por ejemplo en relación con grupos profesionales como la enfermería” (s.p.).

“La resiliencia es entendida como el proceso que permite a los individuos desarrollarse con normalidad y en armonía con su medio a pesar de vivir en un contexto desfavorecido y de privado socioculturalmente” (Uriarte, 2005, p. 61). La situación de pandemia por covid-19 logró que los enfermeros tomen una actitud diferente ante las diversas situaciones que se presentaron por causa de dicha problemática: ser testigos de numerosas pérdidas humanas, estar en primera línea cuidando y velando por el bienestar de cada paciente, el estrés constante y el impacto que generó psicológicamente en cada uno, lo que conllevó

a convertirse en resilientes de sus propias vidas. De esta manera, se resalta la labor del personal de enfermería y su contaste lucha para sobrellevar cada adversidad.

Pascual (2011) reitera “los profesionales sanitarios están continuamente viviendo con la situación de muerte de otras personas, en contacto continuo con ella. Esto puede influir de manera negativa o positiva en su actitud y manera de afrontarla” (p. 96)

De acuerdo con lo anterior, se hace necesario investigar la resiliencia de los enfermeros durante esta época, para adquirir medidas que contribuyan a desarrollar estrategias que disminuyan el impacto y las secuelas generadas en cada uno de ellos. En este sentido, resulta relevante explorar la experiencia de los profesionales que vivenciaron la muerte de pacientes por complicaciones asociadas al contagio por SARS-CoV-2 en una unidad de cuidados intensivos. Aún resultan escasas las investigaciones que demuestran las estrategias que se han implementado por parte de las instituciones para mantener o brindar las herramientas necesarias, que se convierten en factores protectores de la estabilidad emocional de los trabajadores de la salud.

Siendo este un tema reciente, se contribuirá a la Universidad Mariana, específicamente al Programa de Enfermería y a los profesionales de la salud, quienes tendrán la oportunidad de expresar su vivencia sin condicionamientos, lo cual permitirá tener un acercamiento al fenómeno de estudio; además se enriquecerá el componente humano de los investigadores al hacer uso de técnicas que implican la escucha activa, la apertura y la sensibilidad.

El desarrollo de este trabajo de investigación se hace con la finalidad de resaltar la labor de los profesionales de enfermería y brindar un homenaje a quienes fallecieron durante el acto de cuidado que brindaron a pacientes contagiados por covid-19.

### **Aspectos metodológicos del estudio**

Estudio cualitativo, fenomenológico, de tipo exploratorio, en profesionales de enfermería que laboran en una UCI de una institución prestadora de servicios de salud de la ciudad de Pasto. Para la selección de los participantes se utilizará el muestreo de casos homogéneos, que, para el estudio, corresponde a enfermeros con una experiencia en común respecto al tema: muerte de pacientes por covid-19, con más de seis meses de experiencia y vinculación con la unidad de cuidados intensivos y que deseen participar en el estudio.

La investigación excluirá a los profesionales diagnosticados con trastornos afectivos por la atención de pacientes covid-19 en la unidad, contrato por prestación de servicios, que se encuentren cubriendo licencias de maternidad o incapacidades y que hayan vivenciado la muerte por covid-19 en familiares de primer grado de consanguinidad. Para el desarrollo del estudio, se recurrirá a fuentes primarias, representadas por los discursos y testimonios de los enfermeros que enfrentaron la muerte de pacientes por covid-19 en el servicio. Los discursos se complementarán con los datos registrados en el diario de campo.

Así mismo, en el estudio se usará el grupo focal, entrevistas con preguntas orientadoras, diario de campo y fichas de consenso. Para la realización del grupo focal se adaptará la guía metodológica de grupos focales (GF) de la Ph. D. María Osley Garzón Duque, utilizada para fines académicos en la Facultad de Medicina de la Universidad CES de Medellín.

El grupo focal se desarrollará en las instalaciones de la institución, en un espacio cómodo y privado, antes de iniciar el grupo focal se solicitará el consentimiento de manera verbal y escrita de los participantes. La duración del grupo focal será de dos horas y las intervenciones serán grabadas. Se realizará codificación abierta y axial. Las notas de diario de campo serán transcritas, así como los consensos del moderador que permita el análisis comparativo en la codificación abierta mediante la identificación de subcategorías de acuerdo con la temática establecida. La codificación axial se realizará inicialmente para terminar con el paradigma codificado y la elaboración de diagramas, y así proceder con el relato analítico junto a testimonios en vivo. Para la triangulación de técnicas, los temas preliminares serán analizados por subgrupos, donde se rotarán los resultados para los ajustes necesarios y se complementarán de acuerdo con los contenidos de cada tema.

El rigor metodológico del estudio contempla los criterios de validez y de calidad de todo estudio cualitativo:

**Auditabilidad.** Para garantizar la transcripción acorde a las palabras y expresiones verbales utilizadas por los participantes, se hará uso de una grabadora. La transcripción de las intervenciones se hará en formato físico y electrónico; además se han establecido claramente los criterios de elegibilidad y aunque dentro de los objetivos no se contempla la descripción de las características sociodemográfica, se expondrán algunas de las características de los participantes, así como el método de selección de los mismos.

## Referencias

Credibilidad. Para garantizar la credibilidad del estudio, se transcribirá textualmente las intervenciones de cada uno de los participantes, a quienes se les mostrará los resultados del análisis e interpretación de los discursos y datos escritos en el diario de campo, para asegurar que representa el sentir de los sujetos de estudio, ya que son significativos para ellos y, así mismo, se pueda eliminar la perspectiva propia del investigador.

Transferibilidad. Serán los participantes quienes desde su perspectiva permiten definir si el estudio es transferible a otros entornos o contextos. Cabe mencionar que el estudio pretende acercarse a la población a una experiencia vivenciada y sentida por los enfermeros, quienes estuvieron en las primeras líneas de atención y cuidado de pacientes con covid-19 y que fallecieron durante la hospitalización en la unidad de cuidado intensivo.

### Aspectos éticos

El estudio retomará la normatividad para la investigación en seres humanos, de acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 se clasifica con riesgo mínimo, teniendo en cuenta que, a pesar de no hacer uso de técnicas y métodos de intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos, tratará un tema sensible como la muerte; además, se incluirá el consentimiento informado acorde con las disposiciones de la Ley 911 de 2004, salvaguardando la dignidad, la integridad y los derechos de los seres humanos como principio ético fundamental.

De igual forma, el estudio tendrá en cuenta los principios de la ética en investigación: beneficencia, al reconocer la labor y el papel de los enfermeros ante un fenómeno de impacto como fue la muerte de pacientes por covid-19, exponiendo las experiencias de los profesionales, protegiendo la identidad de los mismos; justicia, al no tener en cuenta aspectos como el género, la edad, la raza, creencias religiosas, entre otras, considerando enriquecedora la participación de los enfermeros indistintamente de sus características; autonomía, al permitir de manera voluntaria la participación de los sujetos de estudio en la investigación y considerando, ante todo, la integridad de la persona, haciendo uso de técnicas que no afecten el bienestar de los participantes, evitando así la maleficencia.

Cobacho, J. y Yang, R. (2011). ¿Cuáles son los sentimientos de los profesionales de enfermería de una unidad de cuidados intensivos neonatal ante la muerte del recién nacido? *Evidentia: Revista de enfermería basada en la evidencia*, 8(35), <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4654346>

Jackson, D. y Usher, K. (2020). COVID-19: Resiliencia y la Fuerza Laboral de los Profesionales de Enfermería. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 22. [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/22%20\(2020\)/145263339002/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/22%20(2020)/145263339002/)

Martínez-Rangel, S. (s.f.). El verdadero enemigo es el covid-19, no el personal de salud. AMEENFA.C. <https://ameenf.wordpress.com/2020/04/13/el-verdadero-enemigo-es-el-covid-19-no-el-personal-de-salud/>

Pascual, M. (2011). Ansiedad del personal de enfermería ante la muerte en las unidades de críticos en relación con la edad de los pacientes. *Enfermería intensiva*, 22(3), 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2011.01.004>

Resolución 8430 de 1993. (1993, 4 de octubre). Ministerio de Salud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Uriarte, J. (2005). La resiliencia. Una nueva perspectiva en psicopatología del desarrollo. *Revista de Psicodidáctica*, 10(2), 61-80. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17510206.pdf>



# Herramientas tecnológicas para reducción de eventos adversos: un estudio desde Enfermería

**Karen Juliana Villota Velasco**  
**Jimmy Alexander Rosero Burbano**  
**María Cristina Ruano Coral**  
Estudiantes del programa de Enfermería  
Universidad Mariana

**Natalia Sofía Gallego Eraso**  
Docente del programa de Enfermería  
Universidad Mariana

La incidencia de eventos adversos por la administración de medicamentos en enfermería es una constante de las instituciones sanitarias, a pesar de disponer de una reglamentación acorde con los lineamientos y disposiciones del Ministerio de Salud y Protección Social. “Diversos estudios a nivel mundial dan cuenta de la incidencia de eventos adversos entre 5,4 % y 16,6 %. Además, se ha informado que los EA son la primera causa de morbilidad y mortalidad global en algunos países en vía de desarrollo” (Estrada y González, 2018, p. 3).

Diferentes autores han mencionado los factores existentes que pueden contribuir con la ocurrencia de errores en la administración de medicación, entre ellos López et al. (2011), quienes mencionan los siguientes: “comunicación escrita inadecuada (...), problemas con el suministro y almacenamiento de medicamentos (...), alta carga de trabajo, factores del paciente (...), estado de salud del personal e interrupciones y distracciones durante la administración del medicamento” (p. 290).

De acuerdo con datos reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) se estima que, en Estados Unidos, los errores asociados a la administración de medicamentos han provocado al menos una muerte diaria y daños en aproximadamente 1.3 millones de personas los cuales están relacionados en un 18 % a la prescripción, 16 % por omisión o retraso y 15 % corresponde a dosis incorrectas. Autores como Méndez et al. (2017) reiteran:

La administración de medicamentos es una actividad muy frecuente del personal de enfermería en los servicios de alta especialidad. Se verifica una mayor exposición a cometer errores en el procedimiento si no se cumple con los indicadores de seguridad y calidad en cada una de las intervenciones. (p. 9)

En esta perspectiva y ante la necesidad de generar estudios que impacten positivamente las problemáticas

de las instituciones sanitarias, un grupo de estudiantes de octavo semestre del Programa de Enfermería y miembros del semillero, hace más de 3 años, plantean el desarrollo del estudio denominado: “Cuidados de enfermería en la administración de antibióticos de amplio espectro en los servicios de quirófano, hospitalización y urgencias de una IPS de Pasto, periodo 2021-2022”, que pretende determinar los cuidados de enfermería del personal asistencial durante la administración de dichos medicamentos.

La investigación es novedosa porque se pretende diseñar una herramienta tecnológica que apoye al personal de enfermería en los cuidados prioritarios que se deben tener en la administración de antibióticos de amplio espectro, aportando significativamente a la adecuada realización de esta actividad, disminuyendo los costos institucionales que pueden surgir ante la presencia de un error e innovando en el cuidado de enfermería; además, se contribuirá al programa de seguridad del paciente de la institución, minimizando la ocurrencia de eventos adversos, apoyando el quehacer clínico del personal asistencial; a los investigadores y futuros profesionales en enfermería, quienes ante las dinámicas que imparte la práctica clínica hacen un llamado a la reflexión sobre la importancia de incorporar nuevas estrategias que faciliten y optimicen el trabajo de enfermería a partir del reconocimiento de la praxis del cuidado y el interés de generar un estudio que impacte positivamente en



la institución y pueda convertirse en un referente para otras instituciones en el departamento de Nariño, que se han caracterizado por la búsqueda constante de la excelencia en la atención en salud.

La investigación es, entonces, interesante al generar nuevo conocimiento a partir del acercamiento directo con el personal asistencial, quien aportará información que, indirectamente, se convertirá en una herramienta de evaluación, seguimiento y autorregulación de la pertinencia del acto del cuidado y el interés por hacer uso de herramientas tecnológicas que van de la mano de las buenas prácticas en salud y demuestran la importancia de impactar nuevos escenarios mediante la interacción con otras disciplinas.

### Referencias

Estrada, C. y González, L. (2018). Sucesos adversos relacionados con el acto quirúrgico en una institución de salud de tercer nivel. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3), e998. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v44n3/1561-3127-rcsp-44-03-e998.pdf>

Freepik.es (s.f.). Almacenamiento. <https://www.freepik.es/fotos/almacenamiento>

López-Romero, L., Cáceres-Rivera, D., Dueñas-Badillo, R., Acosta-Barón, J., Robles-Méndez, I., Rincón-Castillo, D. y Parra de Rey, G. (2019). Adherencia y potenciales eventos adversos prevenidos durante la administración de medicamentos endovenosos empleando bombas de infusión inteligentes en cuatro unidades de cuidados intensivos en Colombia. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 51(4), 289-300. <https://doi.org/10.18273/revsal.v51n4-2019002>

Méndez-Jiménez, A. G., Avalos García, M. y Priego-Álvarez, H. R. (2017). Calidad en la administración de medicamentos por sondas enterales de una unidad de cuidados intensivos de México. *Revista Electrónica Enfermería Actual en Costa Rica*, 32. <https://doi.org/10.15517/revenf.voi33.29713>

Organización Mundial de la Salud. (2017). La OMS lanza una iniciativa mundial para reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en cinco años. <https://www.who.int/es/news/item/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>



# Presentación de un protocolo. Evidencia del uso de Betadine en pacientes con úlceras vasculares de miembros inferiores: revisión sistemática de la literatura

Natalia Sofía Gallego Eraso

Docente del programa de Enfermería  
Universidad Mariana

La necesidad de brindar cuidados de enfermería que articulen el fundamento científico y la práctica clínica ha generado una inquietud imperante en hacer estudios que proporcionen la mayor evidencia posible. Al respecto, Cañon-Montañez y Rodríguez-Acelas (2021) mencionan: “las revisiones sistemáticas y los metaanálisis son alternativas metodológicas útiles que, mediante búsquedas adecuadas y exhaustivas de la literatura, consiguen combinar, analizar y evaluar la calidad de la mejor evidencia disponible” (p. 3).

Por su parte, autores como Sánchez et al. (2019) consideran: “las revisiones sistemáticas elaboradas bajo los lineamientos de la Colaboración Cochrane se consideran como la fuente más confiable de evidencia científica para guiar la práctica clínica” (p. 89).

Desde esa perspectiva y como aplicabilidad del curso de Medicina Basada en la Evidencia y Metaanálisis, bajo la asesoría del Ph. D. Freddy Andrés Barrios Arroyave de la Universidad CES de Medellín, se propone la realización de una revisión sistemática que aporte de manera significativa no solo a la formación como Magíster en Epidemiología, sino también a la disciplina. A continuación, se presenta la primera parte de un protocolo que fue desarrollado durante las últimas semanas del mes de diciembre de 2021, el cual se pretende realizar hasta llegar a un metaanálisis, cuando sea posible.

Pregunta PICO. ¿En pacientes con úlceras vasculares de miembros inferiores, el uso de betadine, en comparación con curas húmedas, es más eficiente para la regeneración tisular?

## Objetivos

### Objetivo general

Evaluar la evidencia existente sobre la eficacia (ensayos clínicos o condiciones ideales) y/o efectividad (estudios

observacionales o condiciones reales) clínica del uso de betadine en comparación con curas húmedas en úlceras vasculares de miembros inferiores, sobre desenlaces clínicos de interés, teniendo en cuenta como desenlace primario la regeneración tisular y como desenlaces secundarios: infección necrosante, reducción de costos en atención, disminución de días de incapacidad, aparición de esfacelos húmedos, eccema de contacto, disminución de dolor en reposo, recidiva y disminución de amputación del miembro afectado.

### Objetivos específicos

- ✓ Describir los ensayos clínicos disponibles en la literatura que han evaluado la eficacia clínica del uso del betadine en comparación con curas húmedas.
- ✓ Describir los estudios observacionales en los cuales se identifique como exposición de interés el uso de betadine en pacientes con úlceras vasculares de miembros inferiores y se realice comparación con pacientes expuestos a curas húmedas mediante medidas de asociación en función de desenlaces clínicos.
- ✓ Comparar el efecto en los desenlaces primarios del uso de betadine vs. el uso de curas húmedas.
- ✓ Comparar el efecto en los desenlaces secundarios del uso de betadine vs. el uso de curas húmedas.

## Diseño metodológico

El diseño metodológico está basado en la Guía Cochrane y Guía PRISMA para elaboración de protocolos de revisiones sistemáticas de literatura. Dentro de los criterios de elegibilidad para la realización de la revisión se incluirá estudios que evalúen como exposición o intervención el uso de betadine en úlceras vasculares de miembros inferiores; estudios que tengan un grupo de comparación: pacientes con cura húmeda o sin cura u otro grupo de comparación de interés; análisis por subgrupos según el caso; estudios que evalúen el uso de betadine en adultos con úlceras vasculares de miembros inferiores y que evalúen como desenlace principal la regeneración tisular y como desenlaces secundarios: infección necrosante, reducción de costos en atención, disminución de días de incapacidad, aparición de esfacelos húmedos, eccema de contacto, disminución de dolor en reposo, disminución de amputación del miembro afectado. También se realizará análisis de subgrupos, según el caso; estudios con datos completos y variables de análisis necesarios para revisión sistemática. En caso de ser necesario, se solicitará las bases de datos de los estudios primarios a los autores y que estén disponibles en su versión completa en pdf, además preprints en idioma español, inglés, portugués, para ello se tendrá apoyo de un traductor. Respecto al tiempo de publicación, este será abierto, no importa la fecha de publicación.

### Tipos de estudios que serán incluidos

Se incluirá estudios de trabajos originales de los siguientes tipos: ensayos clínicos controlados y estudios de cohorte. En caso de no encontrar ninguno de los anteriores, se considerará estudios cross-sectional, casos y controles. Por otra parte, si se encuentra una GPC, protocolos de manejo y/o consensos de expertos, se analizará la evidencia primaria, es decir, los estudios que sustentaron la generación de la recomendación de esa guía y se recuperarán dichos artículos. Si se encuentran revisiones sistemáticas, estas no serán incluidas, pero si se recuperarán los artículos empleados por los autores de dicha revisión, siempre y cuando cumplan con los criterios de inclusión del presente protocolo. Además, se excluirán: reportes de caso, series de caso, resúmenes en ponencias de congresos (se excluyen debido a la imposibilidad de recuperar datos completos del estudio primario), artículos de opinión y reflexión, cartas al editor, scoping review, entre otros.

### Participantes

Se incluirá estudios que hayan sido realizados en pacientes adultos con úlceras vasculares de miembros inferiores y que estén siendo tratados con betadine. Se excluirá niños y gestantes.

## Intervenciones y comparadores

La eficacia (a partir de ensayos clínicos) y/o efectividad (a partir de estudios observacionales, donde se tenga grupos de comparación: cohortes y casos y controles) clínica del uso de betadine en úlceras vasculares de miembros inferiores y la aplicación de la solución en úlceras dos veces al día.

La comparación será así: a) Betadine en úlceras vasculares de miembros inferiores, b) curas húmedas.

### Medición de los desenlaces

Con respecto a las medidas epidemiológicas de los desenlaces, se incluirá estudios primarios, en los cuales la eficacia y/o efectividad del uso del betadine en úlceras de miembros inferiores sea expresada con medidas de magnitud del efecto de acuerdo con el tipo de diseño empleado (OR, RP, RR, HR). En caso de encontrar ensayos clínicos: NNT, RAR, RA, etc., si no se reportan dichas medidas de magnitud del efecto, se tendrá en cuenta pruebas de hipótesis de asociación estadística como: diferencia de proporciones, promedios, medianas, etc., en donde se refleje la diferencia entre grupos en función del riesgo entre expuesto y no expuesto con respecto al desenlace de mortalidad y no mortalidad ( $X^2$ , U Mann-Whitney, T-Student, Prueba exacta de Fisher, etc.). Lo anterior con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %).

### Desenlace primario

Desenlace principal: regeneración tisular medida a través de escalas y seguimiento de otras variables (pH, grado de humedad, tejido de granulación, regularidad de bordes) a través de escalas.

### Desenlaces secundarios

Uno o varios de los siguientes: infección necrosante, reducción de costos en atención, disminución de días de incapacidad, aparición de esfacelos húmedos, eccema de contacto, disminución de dolor en reposo, recidiva y disminución de amputación del miembro afectado con criterios clínicos. La medida epidemiológica y estadística de magnitud del efecto o de asociación a evaluar serán las mismas que para el desenlace principal. Se realizará análisis de subgrupos, según el caso, a través de escalas tipo Likert, que midan la evolución de la lesión.

### Búsqueda de la información

La presente revisión sistemática se realizará empleando las recomendaciones de la Guía Cochrane y la Guía Prisma, asegurándose de que se cumpla con los ítems de ambas listas de chequeo.



## Referencias

- Clarke, J. (2011). What is a systematic review? *Evidence Based Nursing*, 14(3), 64-64. <https://doi.org/10.1136/ebn.2011.0049>
- Freepik.es (s.f.). vendajes. <https://www.freepik.es/fotos/vendajes-gasa>
- Montañez, W. y Acelas, A. (2021). Contribuciones de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis en la educación, la investigación y la práctica de la Enfermería. *Aquichan*, 21(4), e2143. <https://doi.org/10.5294/aqui.2021.21.4.3>
- Sánchez, H., King, K. y Enríquez-Hernández, C. (2019). Revisiones sistemáticas exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enfermería Universitaria*, 17(1), 87-94. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.1.697>





# Lactosuero: materia prima para la elaboración de productos con valor agregado

Jhoana Ximena Mora Cortez

Dennis Alejandra Portilla Patiño

Estudiantes del Programa de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

Juan Fernando Muñoz Paredes

Vladimir Ernesto Vallejo Castillo

Docentes del Programa de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

## Introducción

[En el planeta, cerca] de 150 millones de familias se dedican a la producción de leche. En la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera contribuye a los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares.

En las últimas 3 décadas, la producción de leche ha aumentado en más del 59 %, pasando de 530 millones de toneladas en 1988 a 843 millones de toneladas en 2018.

La India es el mayor productor mundial de leche, con el 22 % de la producción total, seguido por los Estados Unidos de América [12 %], China [5 %], Pakistán [5 %] y Brasil [4 %]. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], s.f., párr. 1/5).

El sector lechero en Colombia es muy importante para la economía nacional, (...) representa el 2,3 % de PIB nacional y el 24,3 % del PIB agropecuario, además de generar más de 700.000 empleos directos. La producción lechera hace presencia en 22 departamentos del país, siendo Antioquia, Boyacá y Cundinamarca los departamentos más destacados. En Colombia se registran más de 395.215 unidades productoras de leche, es decir casi 400.000 fincas o haciendas las cuales solo el 20 % tienen más de 15 animales (Analac, 2016). Por otro lado, el consumo de productos lácteos en Colombia presenta cifras significativas, 1.050 millones de litros de leche, y 85.000 toneladas de queso y leche en polvo en el 2016. Minagricultura (como se citó en Castañeda et al., 2021, p. 8)

Actualmente en Colombia el uso del lactosuero ha aumentado considerablemente para la utilización de diferentes productos como: lácteos, bebidas hidratantes, suplementos alimenticios entre otros ya que posee características nutricionales importantes para el ser humano por sus aportes en proteína y minerales. (Álvarez, 2013, p. 9).

## Justificación

Las industrias lácteas tienen un amplio campo en la industria alimentaria y son de gran importancia para el desarrollo de los países; sin embargo, muchas de estas industrias no realizan un buen manejo para el lactosuero que se genera, ya que lo desechan en fuentes de agua, provocando contaminación tanto del agua como del suelo (Campos, 2019). Estas industrias generan gran cantidad de residuos líquidos como leche diluida, leche separada, crema y lactosuero. La descarga de estos

residuos se convierte en foco de contaminación, ya que impacta directamente en las fuentes de agua, incidiendo en su calidad y modificando los valores de la demanda bioquímica de oxígeno, entre algunas de las variables más importantes (Valencia y Ramírez, 2009).

Adicionalmente, la descarga de lactosuero al suelo altera las propiedades fisicoquímicas de este recurso, disminuyendo el rendimiento de las cosechas; también se puede presentar el fenómeno de la lixiviación, ya que el nitrógeno, al ser soluble en agua, permite que llegue

a los mantos freáticos, contaminando las fuentes de agua del subsuelo (Orjuela, 2013).

## Generalidades del lactosuero

### Definición de lactosuero

“El lactosuero es definido como la sustancia líquida, obtenida por separación del coágulo de la leche en la elaboración del queso (...) es decir microorganismos vivos que aportan un beneficio a la salud del consumidor proporcionándole un balance a la microflora del intestino. El presente trabajo se lleva a cabo con el fin de aprovechar la calidad nutricional del suero obtenido como subproducto de la elaboración de queso Cheddar, dando una alternativa para que no se desperdicie, y deje de ser desechado convirtiéndose en contaminante. Además de su valor nutricional, el suero es rico en proteínas de alto valor biológico, ácidos grasos esenciales, vitamina. Aprovechando sus beneficios, el suero se utilizará para la elaboración de una bebida aumentando el valor nutritivo al adicionando probióticos (*Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* y *Streptococcus thermophilus*). Es un líquido translúcido amarillo verdoso, obtenido de la leche después de la precipitación de la caseína” (Parra, 2009, p. 4968).

El lactosuero es un subproducto (...) muy rico en lactosa que se genera como residuo de la elaboración de queso. Además este subproducto representa cerca del 85-90 % del volumen de la leche y contiene aproximadamente el 55 % de sus nutrientes, entre los más abundantes están la lactosa, proteínas solubles, lípidos, y sales minerales (Marulanda, 2012, p. 5).

### Composición química y tipos de lactosuero

La composición química del lactosuero varía según la leche, el tipo de queso fabricado, el proceso tecnológico empleado en la fabricación de queso y, de manera muy significativa, del pH al que el lactosuero se separa de la cuajada. A partir de estas diferencias se encuentran dos tipos fundamentales de lactosuero: el lactosuero dulce, si se obtiene al utilizar coagulación enzimática, la cual actúa sobre las caseínas de la leche y las corta o rompe, haciendo que estas se desestabilicen y precipiten, y el lactosuero ácido, cuando la cuajada se consigue por acidificación, en este caso, resulta del proceso de una coagulación ácida por adición de ácidos orgánicos para coagular la caseína (Miranda et al., 2014). Generalmente, el suero dulce contienen más lactosa, y el suero ácido contiene mayor concentración de proteínas (Asas et al., 2021).

Químicamente, el lactosuero presenta un gran contenido de agua, sin embargo, constituye una importante fuente de nutrientes, en especial de proteínas de alto valor biológico, de ahí el interés de generar otros usos y aprovechar todos sus componentes (Salazar et al., 2016). En la Tabla 1 se puede identificar la composición química de lactosuero dulce y ácido.

Tabla 1

Composición química de lactosuero dulce y ácido

Componente	Lactosuero dulce (%)	Lactosuero ácido (%)
Humedad	93-94	94-95
Extracto seco	5-7	5-7
Grasa	0,2-0,8	0,4-0,6
Proteína	0,8-1,0	0,6-0,8
Lactosa	4,5-5,2	4,4-4,6
Sales minerales	0,52	0,46
Ácido láctico	0,2-0,3	0,7-0,8
pH	6,0-6,6	4,3

Fuente: Álvarez, 2013.

Adicionalmente, el lactosuero contiene una gran cantidad de minerales, dentro de los cuales se destacan el potasio, seguido del calcio, fósforo, sodio y magnesio; cuenta con vitaminas del grupo B como tiamina, riboflavina, piridoxina, ácido nicotínico, piridoxina, cobalamina y ácido ascórbico. Las proteínas de este subproducto desempeñan un importante papel nutritivo, como una rica y balanceada fuente de aminoácidos esenciales, además, son de un alto valor biológico por su contenido de leucina, triptófano, lisina y aminoácidos azufrados (Parra, 2009).

### Aplicaciones de lactosuero

Existen muchas y variadas aplicaciones del lactosuero en la actualidad, entre estas se pueden destacar las siguientes:

**Uso de proteínas:** las proteínas del lactosuero son utilizadas en la fabricación de alimentos, gracias a las propiedades emulsificantes y gelificantes, siendo la  $\beta$ -lactoglobulina el principal agente gelificante. Los geles de la proteína del lactosuero pueden ser utilizados como hidrogeles de pH sensitivos (Parra, 2009).

**Concentrados:** los concentrados de proteína de lactosuero son elaborados mediante ultrafiltración, para finalmente elaborar el producto mediante evaporación

y liofilizado. La mayoría de estos productos contienen 34 a 35 % de proteína. Los concentrados con menos del 35 % en proteína son usados para la elaboración de yogur, queso, bebidas, galletas, fideos, helados, pasteles, panadería y productos de formulaciones infantiles (Parra, 2009).

**Hidrolizados:** son hidrolizados enzimáticos ricos en oligopéptidos, han sido usados como suplementos dietéticos o necesidades fisiológicas para personas de la tercera edad, bebés prematuros, atletas y niños. Se utiliza este tipo de producto porque los aminoácidos presentes son absorbidos rápidamente a nivel digestivo, en comparación con la proteína sin hidrolizar (Parra, 2009).

**Aislados:** contienen un 90 % de proteína y un 5 % de agua. Debido a su alta pureza, son utilizados como suplementos nutricionales, bebidas deportivas y medicinales. Se utilizan como proteínas de alimentos funcionales en formulaciones de alimentos por sus propiedades gelificantes, emulsificantes y de hidratación (Parra, 2009).

**Fórmulas infantiles:** se utilizan en preparaciones para esta población, cuando se requiere bajar de peso, equilibrar el balance de aminoácidos para el crecimiento y regular el metabolismo (Parra, 2009).

**Ácidos orgánicos:** diferentes tipos de ácidos orgánicos pueden ser obtenidos a través de la fermentación de lactosuero, como el ácido butírico, propiónico y acético (Parra, 2009).

**Otras aplicaciones:** se puede destacar el uso del lactosuero en la industria panadera, ya que ayuda a dar volumen a la masa de panes y tortas; en la industria láctea se utiliza en la elaboración de bebidas fermentadas y producción de queso, de igual manera, con valor nutricional, emulsificante, gelificante, mejora las propiedades organolépticas, consistencia; también se lo utiliza en otras bebidas como jugos de fruta, refrescos, bebidas a base de leche y chocolatadas, con gran valor nutricional, solubilidad, viscosidad y estabilidad coloidal (Encinas, 2014).

Entre otros productos que se desarrollan a partir del lactosuero se pueden encontrar los siguientes: “concentrados naturales, azucarados, extracción de proteína, píldoras farmacéuticas, extracción de penicilina, alcohol butílico, acetona, acidificante para alimentos, resinas sintéticas, materias curtientes” (Williams y Dueñas, 2021, p. 44).

En la actualidad se utiliza lactosuero en la fabricación de alimentos lácteos (helados, yogur, untables), productos cárnicos (carnes procesadas, embutidos), panificados (bases para pasteles, galletas, barras nutritivas), productos de confitería (chocolates, coberturas, caramelos) y bebidas (mezclas con cacao, crema para café, bebidas para deportistas). Keeton (como se citó en Támara, 2015, p. 26).

## Conclusiones

La industria láctea es una de las más importantes para la provisión de alimento, a nivel global y nacional; de su actividad se generan grandes cantidades de lactosuero, el cual puede ser utilizado en la elaboración de una gran diversidad de productos con alto valor agregado.

El lactosuero es una excelente materia prima para generar nuevos y variados productos, ya que cuenta con una diversidad de componentes como lactosa, proteína, lípidos y sales minerales, las cuales le confieren excelentes propiedades nutricionales para diferentes aplicaciones y usos.

## Referencias

- Álvarez, M. (2013). *Caracterización fisicoquímica de los diferentes tipos de lactosueros producidos en la Cooperativa Colanta Ltda.* [Tesis de pregrado]. Unilasallista. <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/handle/10567/1036>
- Asas, C., Llanos, C., Matavaca, J. y Verdezoto, D. (2021). El lactosuero: impacto ambiental, usos y aplicaciones vía mecanismos de la biotecnología. *Agroindustrial Science*, 11(1), 105-116. <https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2021.01.13>
- Campos, Y. (2019). *Formulación y elaboración de una bebida nutritiva a base de lactosuero con jugo de naranja* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3031>
- Castañeda, L., Moncada, S. y Ríos, O. (2021). *Modelo estratégico para el mejoramiento de la gestión financiera y de mercadeo en las pymes del sector lechero* [Tesis de especialización, Universidad EAN]. Repositorio EAN. <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/10656>



- Encinas, R. (2014). *Elaboración de una bebida a base de lactosuero con la adición de fruta de la región* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de La Amazonia Peruana]. UNAP. <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4673>
- Marulanda, M. (2012). *Elaboración y evaluación de una bebida tipo yogurth a base de lactosuero dulce fermentada con *Streptococcus Salivarius* ssp. *Thermophilus* y *Lactobacillus Casei* ssp. *Casei** [Tesis de pregrado, Universidad de Cartagena]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/371>
- Miranda, O., Fonseca, P., Ponce, I., Cedeño, C., Sam, L. y Vázquez, L. (2014). Elaboración de una bebida fermentada a partir del suero de leche que incorpora *Lactobacillus acidophilus* y *Streptococcus thermophilus*. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 24(1), 7-16.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s.f.). Producción lechera. <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>
- Orjuela, A. (2013). *Estudio de la cadena láctea y su aporte a la competitividad de la zona noroccidental del municipio de Pasto, departamento de Nariño* [Tesis de especialización, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Unad. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/1025>
- Parra, R. (2009). Lactosuero: importancia en la industria de alimentos. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 62(1), 4967-4982.
- Salazar, A., Oblitas, J. y Rojas, E. (2016). Reutilización del lactosuero ácido y dulce de las queserías de cajamarca en la elaboración de una bebida con sabor a poroporo (*Passiflora Mollissima*) y sauco (*Sambucus Peruviana*). *Agroindustrial Science*, 6(1), 45-51. <https://doi.org/10.17268/agroind.science.2016.01.05>
- Támara, C. (2015). *Aprovechamiento industrial del lactosuero* [Tesis de pregrado, Universidad de Córdoba]. Biblioteca Digital. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/1044>
- Valencia, D. y Ramírez, M. (2009). La industria de la leche y la contaminación de agua. *Elementos: Ciencia y Cultura*, 16(73), 27-31.
- Williams, M. y Dueñas, A. (2021). Alternativas para el aprovechamiento del lactosuero, Antecedentes investigativos y usos tradicionales. *La Técnica: Revista de las Agrociencias*, 26, 39-50. <https://doi.org/10.33936/latécnica.voio.3490>



# Obtención de pectina a partir de la cáscara de maracuyá, fuente para la elaboración de plástico biodegradable

Yisseth Estefanía López Benavides

Hanan Lucia Mefleh Moreano

Estudiantes del Programa de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

Simón Alexander Puerchambud Chasoy

Docente de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

## Resumen

Actualmente, el plástico hace parte de la vida cotidiana de las personas y el entorno, su evolución se ha estudiado durante años debido a los beneficios que posee, y su accesibilidad con el paso del tiempo ha permitido el análisis y mejora continua de su proceso de obtención y diversificación de su producto. El plástico y su tecnología ha generado grandes avances y desarrollo para la humanidad, pero su producción mundial elevada ha generado impactos ambientales negativos, siendo, así, un objeto de estudio para la búsqueda y generación de nuevas fuentes alternativas del plástico convencional.

Una de las fuentes alternativas para la producción de plástico es el aprovechamiento de residuos orgánicos que se generan en diferentes actividades, tales como la agricultura, agronomía, alimenticia y agroindustriales. Por tal motivo, los residuos que se generan a partir de la comercialización y procesamiento final de maracuyá (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*) presentan propiedades óptimas para la extracción de pectina, el cual es un polisacárido funcional presente en las paredes celulares de los vegetales, especialmente en las frutas, y es aprovechado para la obtención de plástico biodegradable por sus propiedades gelificantes que son óptimas para el desarrollo de biopelículas.

*Palabras clave:* Residuos orgánicos, maracuyá, pectina, plástico biodegradable.

## Introducción

En Colombia, el cultivo de maracuyá constituye el principal reto de exportación del país, bajo esta perspectiva, actualmente, presenta mayor favorabilidad en el mercado internacional y se comercializa como fruta fresca o procesada (Mora, 2011). En el año 2020, Colombia presentó un área total de 20.500 hectáreas cosechadas, que corresponden a una producción anual de 615.000 toneladas/año de maracuyá, pertenecientes al género de *Passiflora* e identificada con potencial exportador. Los principales departamentos productores de maracuyá son Huila, Antioquia, Meta, Valle del Cauca, Boyacá y Nariño, con un área de 4.349 hectáreas sembradas, una producción de 58.412 toneladas y un rendimiento total de 11,35 ton/

hectárea para el año 2020 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

“La participación nacional de los cultivadores de pasifloras es aproximadamente de 6.500 productores, cifra equivalente al número de familias beneficiadas con empleo” (Parra, s.f., p. 4).

En la industria alimentaria, específicamente en el proceso de transformación, la pulpa es utilizada para la fabricación de jugos, galletas, mermeladas y vino. En la industria farmacéutica se utiliza para la generación de champú y aceites esenciales y recubrimiento de pastillas. Los procesos de transformación generan residuos, cáscaras de maracuyá ricas en fibras lignocelulósicas (Flórez y Rojas, 2018). La acumulación de estos

residuos que son desechados en rellenos sanitarios genera problemas ambientales y afectaciones a la salud humana.

La cáscara de maracuyá representa el 52 % del total de la fruta, este subproducto de la agroindustria es desechada posterior a su transformación (Flórez y Rojas, 2018). Estudios previos afirman que la mayor concentración de pectina se encuentra en la cáscara (mesocarpio), siendo esta una oportunidad para ser aprovechada en la industria de plásticos con características biodegradables (Escribano, 2020).

Las alternativas medioambientales que se han desarrollado en el transcurso del tiempo tienen como objetivo principal reemplazar los plásticos artificiales por los plásticos biodegradables elaborados de los recursos naturales 100 % degradables. El plástico biodegradable elaborado a base de pectina extraída del albedo de maracuyá presenta la factibilidad y las características mecánicas similares de los plásticos derivados del petróleo (Escribano, 2020)

### Justificación

En el marco de la gestión integral, el decreto 4741 de 2005 tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. (Decreto 4741 de 2005)

Para los efectos del cumplimiento del presente decreto se adoptan las siguientes definiciones: manejo y posibilidades de aprovechamiento de residuos sólidos para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

En la ciudad de Pasto, Nariño, se estima una producción 115.405 ton/año de residuos totales, lo cual hace necesario implementar estrategias para el aprovechamiento de residuos sólidos (Alcaldía de Pasto, 2015)

En la ciudad de Pasto, Nariño, pequeñas empresas dedicadas a la venta de jugos naturales de frutas son uno de los principales productores de residuos agroindustriales, siendo, así, los residuos más generados por las cáscaras de frutos cítricos como el maracuyá, el cual contiene componentes ricos en pectina, característica óptima para el desarrollo de películas biodegradables.

Por tal motivo, este trabajo de investigación tiene como objetivo la obtención de pectina a partir de residuos como la cáscara de maracuyá.

### Generalidades de la pectina

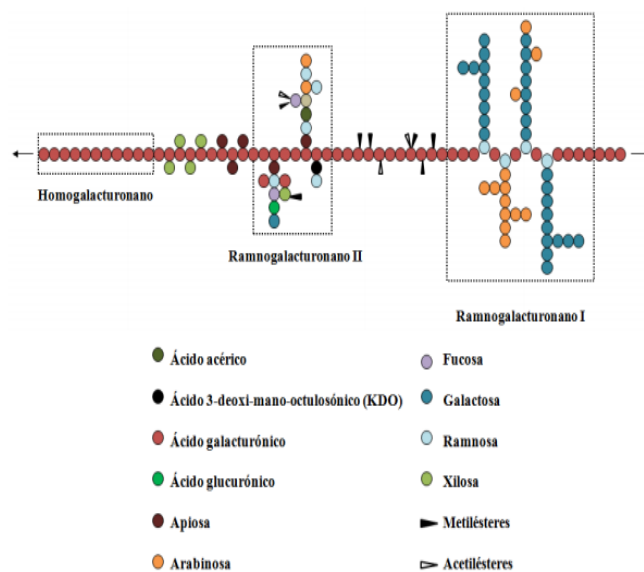
#### Definición de pectina

Son sustancias solubles en agua de grado de metilación variado son capaces de formar geles con azúcar y ácido, bajo condiciones determinadas. Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la pectina es el principal componente enlazante de la pared celular de los vegetales y frutas, químicamente es un polisacárido compuesto de una cadena lineal de moléculas de ácido D-galacturónico, que unidas constituyen el ácido poligalacturónico (Vanitha y Khan, 2020).

Pectina en la cáscara de maracuyá. Kertesz (1991) describe que los ácidos pectínicos como sustancias solubles en agua de grado de metilación variado son capaces de formar geles con azúcar y ácido, bajo condiciones determinadas (ver Figura 1), que unidas constituyen el ácido poligalacturónico, el cual contiene polímeros como lignina, celulosa y hemicelulosa, que permiten ser transformadas para la obtención de microfibrillas (Vanitha y Khan, 2020).

Figura 1

Estructura de la pectina



Fuente: Muñoz, 2015.

## Características de la pectina

- El grado de metilación, el cual se refiere a la esterificación de los grupos carboxilos por radicales metilos, de acuerdo a su contenido en metoxilo, se le dará a la pectina un grado determinado.
- La degradación, (...) las pectinas se pueden degradar mediante despolimerización (donde se produce la ruptura de los restos del ácido galacturónico no metilado) o mediante desmetilación (donde el grado de metilación disminuye con la maduración).
- El poder gelificante, el cual se define como la capacidad que tiene una pectina para formar gel y depende de la molécula péctica y de su grado de metilación. Aquellas pectinas que están en agua, precipitan con alcoholes o acetonas, sin embargo, también pueden precipitarse mediante sales como sulfato de aluminio e hidróxido amonio que forman hidróxido de aluminio, cuyas partículas tienen carga positiva; y debido a las cargas negativas de las pectinas, éstas precipitan.
- La viscosidad de la pectina depende del tamaño de la molécula, la conformación y temperatura. A mayor peso molecular, la viscosidad incrementa; la viscosidad también es influenciada por la presencia de polielectrolitos, puesto que afectan la conformación, el tamaño de la macromolécula y a la naturaleza del contra iones, que actúa como un freno al flujo de los polímeros.
- El peso molecular de la pectina relacionado con la longitud de la cadena, es una característica muy importante de la que dependen la viscosidad de sus disoluciones y su comportamiento en la gelificación de las jaleas. La determinación cuidadosa del peso molecular es difícil, parcialmente debido a la extrema heterogeneidad de las muestras y parcialmente debido a la tendencia de las pectinas a agregarse, aún bajo condiciones no favorables a la gelificación. (Condori, 2016, p. 14)

## Tipos de pectina

Las pectinas se clasifican según el grado de esterificación o el contenido de metoxilo por ser un indicador de gran importancia

- Pectinas con alto índice de metoxilo: Estas pectinas poseen la mayoría de los grupos carboxilos

esterificados, normalmente entre el 50 % al 58 %. Por lo tanto, la mayoría de grupos ácidos no están disponibles para formar enlaces cruzados con iones divalentes. El grado de esterificación de las pectinas de alto metoxilo influye mucho sobre sus propiedades, en particular, a mayor grado de esterificación, mayor es la temperatura de gelificación. Estas pectinas son capaces de formar geles en condiciones de pH entre 2,8 y 3,5 además con un contenido de sólidos solubles (azúcar) entre 60 % y 70 %.

- Pectinas con bajo índice de metoxilo: (...). Son aquellas en las cuales menos del 50 % de los grupos hidroxilo están esterificados con metanol, se estima que sólo del 20 % al 40 % de los grupos carboxilo están esterificados. Por lo tanto, la mayoría están disponibles para formar enlaces cruzados con iones divalentes como el calcio. En este caso la formación del gel ocurre por la formación de enlaces entre los cationes con moléculas de pectina, formando una red tridimensional.
- Pectinas amídicas con bajo índice metoxilo: Son pectinas de bajo índice metoxilo, que se obtienen a partir de pectinas de alto índice de metoxilo mediante desesterificación alcalina en presencia de amoníaco, por tanto, sus grupos metoxilo son sustituidos por una amida. Estas pectinas de bajo metoxilo se caracterizan porque no requieren la adición de calcio para gelificar. (Condori, 2016, p. 15)

## Propiedades fisicoquímicas de la pectina

- Solubilidad: El agua es el mejor solvente para las pectinas, aunque también son solubles en formamida, dimetil formamida y glicerina caliente. La pectina es además insoluble en solventes orgánicos y en soluciones de detergentes cuaternarios, polímeros, proteínas y cationes polivalentes. (Posada, 2019)
- Acidez: Las pectinas son neutras en su estado natural, en solución tienen carácter ácido el cual depende del medio y del grado de esterificación. El pH de las soluciones de pectina varía entre 2,8 y 3,4 como función del grado de esterificación. (Posada, 2019)
- Viscosidad: Las pectinas forman soluciones viscosas en agua, esta propiedad depende del grado de polimerización de la pectina, el pH, la temperatura, la concentración y la presencia de



electrolitos. En las pectinas con alto grado de esterificación, la viscosidad aumenta debido a su incremento de peso. (Ferrerira, 2007, pp. 19-20)

### Conclusiones

A nivel ambiental, el uso de los plásticos convencionales derivados del petróleo ha generado una fuerte tendencia, en el campo de la investigación, a desarrollar sustitutos amigables con el medioambiente; de esta manera, surgen los biopolímeros como una opción dentro de las mismas empresas productoras de plástico a nivel mundial. Es así como se reconoce y sustenta una demanda futura de biopolímeros en el mundo que reemplacen los plásticos convencionales.

Actualmente, la generación de residuos orgánicos es una de las principales fuentes de contaminación y acumulación de basura, los procesos de reducción y eliminación de los residuos requieren de altos consumos de energía, los cuales son costosos, por lo tanto, es necesario reducir, reciclar y reutilizar para cuidar el medioambiente, con el fin de reducir el volumen de residuos generados.

Un análisis experimental de este proyecto puede tomarse como un estudio preliminar para futuras investigaciones acerca de la producción de plástico biodegradable a partir de cáscara de maracuyá.

### Referencias

Alcaldía de Pasto. (2015). Actualización plan de gestión integral de residuos sólidos 2015-2027. [https://www.pasto.gov.co/index.php/transparencia/planes-ambientales?download=14838:actualizacion\\_plan\\_de\\_gestion\\_integral\\_de\\_residuos\\_solidos\\_pgirs\\_2015\\_2027\\_v3](https://www.pasto.gov.co/index.php/transparencia/planes-ambientales?download=14838:actualizacion_plan_de_gestion_integral_de_residuos_solidos_pgirs_2015_2027_v3)

Condori, M. (2016). *Estudio químico de la cáscara de la especie "Passiflora edulis f. flavicarpa" (Maracuyá) para su aprovechamiento en la industria* [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/9222>

Decreto 4741 de 2005. (2005, 30 de diciembre). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. <http://www.ideam.gov.co/s/51310/5263710+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705>

Escribano, V. (2020). *Desarrollo y caracterización de un bioplástico obtenido de la cáscara de maracuyá (Passiflora edulis)* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7450>

Ferrerira, S. (2007). *Pectinas: aislamiento, caracterización y producción a partir de frutas tropicales y de los residuos de su procesamiento industrial*. Universidad Nacional de Colombia.

Flórez, C. y Rojas, A. (2018). Aprovechamiento potencial de residuos de la agroindustria caldense según su composición estructural. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 14(2), 143-151. <https://doi.org/10.18359/RFCB.3411>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Cadena del Pasifloras. Indicadores e instrumentos. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Mora, D. P. (2011). *El cultivo de Maracuyá (Passiflora edulis) en temporada invernal*. ICA. <https://www.ica.gov.co/getattachment/a814b577-c0c0-4369-8ecd-4f01f971cf99/El-cultivo-de-maracuya-en-temporada-invernal.aspx>

Muñoz, N. (2015). *Obtención y caracterización de pectinas modificadas mediante tratamientos químicos y físicos* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Madrid]. Digital CSIC. <https://digital.csic.es/handle/10261/152132>

Parra, M.(s.f.).ElmaracuyáenColombia.CDTCEPASS. [https://www.cpac.embrapa.br/publico/usuarios/uploads/organizacao/productiva/palestra\\_marisol.pdf](https://www.cpac.embrapa.br/publico/usuarios/uploads/organizacao/productiva/palestra_marisol.pdf)

Vanitha, T., & Khan, M. (2020). Role of Pectin in Food Processing and Food Packaging. En M, Masuelli y M. Blumengerg (Eds.), *Pectins - Extraction, Purification, Characterization and Applications*. <https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.83677>



# La papa como materia prima para la elaboración de productos alimenticios con valor agregado

**Santiago Alejandro Urbano Ortega**  
Estudiante de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

**Simón Alexander Puerchambud Chasoy**  
Docente de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

## Introducción

En los últimos años, el departamento de Nariño se ha caracterizado por ser uno de los mayores productores de papa en Colombia. De acuerdo con la Federación Colombiana de Productores de Papa –Fedepapa– y el Fondo Nacional de Fomento de la Papa –FNNP– (2020), la producción de papa en Nariño fue 541.412 toneladas para el año 2020, con un rendimiento promedio para la (variedad) Diacol Capiro de 27.729 Kg/Ha; siendo la variedad, con mayor abastecimiento en 2019, la papa Diacol Capiro con 73.961 toneladas.

Por otra parte,

la comercialización de este tubérculo ha sido un gran problema (...), especialmente para pequeños agricultores, debido a la fluctuación de los precios y por ser un proceso que involucra buena cantidad de agentes (...). Además, las deficiencias en los sistemas de mercadeo, impiden a los productores obtener márgenes de ganancia acordes al trabajo que implica tanto el manejo agronómico, como la producción del mismo. Los pequeños productores no pertenecen a ninguna asociación gremial y no tienen participación en las políticas del gobierno en lo referente a crédito, fijación de precios del producto e insumos y organización en la comercialización de la producción. En general, el mercadeo interno de la papa no es el adecuado por el bajo nivel de agregación de valor que se hace al producto durante el proceso. Un pequeño porcentaje de la papa producida (5%) recibe un proceso de recolección, lavado, selección y empaque, que tiene como destino los mercados especializados (cadenas de supermercados). A nivel industrial, el abastecimiento se realiza directamente de los productores o mayoristas. (Figuroa et al., 2012, p. 3)

## Justificación

La producción de papa del departamento de Nariño tiene la oferta del mercado local, nacional e internacional

para su comercialización. A nivel internacional, el departamento de Nariño comercializa la papa con los países de Aruba, Estado Unidos, Panamá, Curasao, Alemania y España (Gobernación de Nariño, 2019). La comercialización de este tubérculo, a nivel nacional, se realiza con los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Valle, Cauca, Caldas, Risaralda, Quindío, Caquetá y Huila. La comercialización de la papa, a nivel local, satisface las exigencias de todo el departamento (Gobernación de Nariño, 2019). De esta forma, se evidencia el mercado tan amplio que tiene este tubérculo para su comercialización en diferentes variedades, tales como papa fresca y papa procesada.

Una de las estrategias viables para mejorar la rentabilidad de la papa es a través de procesos de transformación industrial, que deben estar ligados al seguimiento continuo de la calidad del producto, innovación tecnológica, apoyo y capacitación de los productores. Por tal motivo, este trabajo de investigación tiene como objetivo la caracterización fisicoquímica de la papa variedad (Capiro) en el municipio de Iles, con el fin de determinar el tubérculo de mejor calidad y establecer un modelo de industrialización de la papa fresca, buscando diversificar la producción de papa en el municipio y mejorar la calidad de vida de la población.

De acuerdo con lo anterior, los procesos que se establecen dependen del precio con el cual se

comercializa la papa. Dichos precios, en el país, han variado de forma permanente en los últimos 8 años, tal como lo evidencia el documento Cadena de la papa indicadores e instrumentos, publicado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019a). En este documento se presenta el precio de la papa Capiro desde 2014 hasta 2019 (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Precios de la papa entre el año 2014 y 2019*

Sector	Año (precio peso/kg)					
	2104	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Finca</b>	814	879	1.108	692	761	833
<b>Industria</b>	630	650	800	720	825	850
<b>Centrales de Abastos</b>	900	955	1.320	771	939	926

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019a.

En Colombia, las formas de comercialización de la papa son para semilla y productos industriales transformados o derivados de esta. En este caso, la papa Capiro es el tubérculo que más se usa en los procesos de transformación industrial. En Nariño, la producción de papa es del tipo Superior, Diacol Capiro, Pastusa Suprema, ICA Única y Parda Pastusa. De la producción de papa en Nariño, el 10 % se destina al procesamiento industrial en plantas ubicadas en el Valle del Cauca y Bogotá y el 90 % se destina para consumo fresco. El departamento de Nariño es el principal proveedor del Valle del Cauca (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019b).

En el departamento se requiere consolidar organizaciones de productores y orientar procesos productivos e industriales, que le den un valor agregado al producto; aprovechando que el departamento tiene la ventaja de tener menores costos de producción como consecuencia del uso de insumos provenientes de Ecuador y menor costo de la mano de obra (Ministerio de Agricultura, 2019b).

El éxito de la producción de la papa está en diversificar su producción, educación y formalización de los empresarios, como lo hace la empresa Plantar Colombia, con más de 18 años de experiencia en el mercado, específicamente en el cultivo de papa, ha logrado la apertura de canales que se enfocan en la producción de semillas, cultivos exclusivos para la industrialización y el consumo en fresco.

Por su parte, Perú es líder en la producción y comercialización de tubérculos como la papa y comercializa sus productos agrícolas con multinacionales como PepsiCo, le vende aproximadamente

23.000 toneladas anuales del tubérculo para su industrialización en la producción de snacks de la marca Lay's. Las estrategias de cumplimiento por parte de los productores para la venta de productos agrícolas hacia las empresas son las siguientes: calidad en cultivos, promoviendo prácticas sustentables, con sistemas de riego moderado y tecnologías limpias. Las exigencias de compra han llevado a los productores a una formación y capacitación continua para el mejoramiento de sus sistemas agrícolas. La empresa PepsiCo deja en el país aproximadamente US \$63.000.000.000 en ingresos netos anuales, lo que ha llevado a mejorar la calidad de vida de los productores de papa (Acosta, 2019).

Si se tiene en cuenta la cantidad de opciones que se presentan a nivel nacional e internacional en el mercado de la papa y sus subproductos, es importante que el departamento de Nariño y el municipio de Iles comiencen a desarrollar iniciativas desde la educación, la organización gremial, la investigación y la tecnificación, que les permita mejorar y optimizar el desempeño de la cadena de transformación de la papa, pues la comercialización y transformación han perdido dinamismo y competitividad, ya que se han quedado en lo tradicional, por ende, existe un incremento en la adquisición de productos sustitutos. “De la misma manera, en el tiempo, el nivel de asociatividad de los cultivadores de papa ha sido deficiente o casi nulo, lo que incide directamente en un mejor desempeño del sistema en el municipio” (Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación [Codecti], 2014, p. 2).

Por tal motivo surge la necesidad y la importancia de realizar este trabajo de investigación, con el fin de caracterizar la papa Capiro e identificar la calidad del producto que se está generando en el municipio de



lles y el proceso de industrialización de la papa fresca, que cumpla con estándares de calidad, responsabilidad social y ambiental; además que le permita a los agricultores del municipio ver las ventajas y beneficios que trae innovar y tecnificar su producto, para ello es necesario salir de las prácticas tradicionales, como una estrategia para mejorar la producción, economía y calidad de vida.

### Conclusiones

Se identificó que la papa Diacol Capiro es el tipo de papa que más se produce en el país, con un promedio de 2.782.676 toneladas anuales; de las cuales, el 6 % se industrializa, porcentaje que corresponde a 166.960 toneladas. El porcentaje de industrialización puede aumentar significativamente solo si se generan estrategias para la promoción de proyectos productivos enfocados a la tecnificación de la producción y a la transformación de la papa, con el 85 % de pequeños productores que se encargan solo del cultivo.

La papa Diacol Capiro es un producto agrícola con una alta eficiencia tanto en producción, consumo, comercialización como por sus características y composición, cuenta con un alto potencial para el proceso de transformación industrial, lo que le permite abrir el campo para la exportación y comercialización nacional

El proceso de industrialización de la papa, en lles, Nariño, beneficiaría principalmente a los pequeños papicultores, que no son parte de ningún gremio o asociación, con ello se incrementará y estabilizará el valor económico del tubérculo que cosechan.

### Referencias

Acosta, C. (2019). *Análisis de la producción, comercialización y exportación de la papa en el mercado peruano y su impacto en la región latinoamericana* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/19371?show=full>

Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Nariño (Codecti). (2014). *Mejoramiento tecnológico y productivo del sistema papa en el departamento de Nariño*. [https://www.ucc.edu.co/pasto/prensa/2014/Documents/10-Resumen\\_Proyecto\\_Papa.pdf](https://www.ucc.edu.co/pasto/prensa/2014/Documents/10-Resumen_Proyecto_Papa.pdf)

Federación Colombiana de Productores de Papa (Fedepapa) y el Fondo Nacional de Fomento de la Papa (FNFP). (2020). Nariño. *Boletín Regional*, 4(4). <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2021/09/NARINO-2020.pdf>

Figuroa, D., Rosas, D. y Torres, F. (2012). Comercialización de papa de las variedades Diacol capiro, parda pastusa *Solanum tuberosum* L. y amarilla *Solanum phureja*, en tres corregimientos del municipio de Pasto. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 29(1), 16–28.

Gobernación de Nariño. (2019). Plan departamental de extensión agropecuaria del departamento de Nariño PDEA. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Nari%C3%B1o.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019a). Cadena de la papa. Indicadores e instrumentos. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documents/2019-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019b). Estrategias de ordenamiento de la producción de cadena productiva de la papa y su industria. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Normatividad/Plan%20de%20Ordenamiento%20papa%202019-2023.pdf>



# Obtención de saponinas a partir de jugo de fique para la elaboración de un bioinsumo

**María Camila Caguazango Martínez**  
**Laura Juliana Guerrero Martínez**  
Estudiantes de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

**Simón Alexander Puerchambud Chasoy**  
Docente de Ingeniería de Procesos  
Universidad Mariana

En Colombia, se obtuvo una producción de 30.000 toneladas de fique en el año 2018, distribuida en los departamentos de Cauca, Nariño, Santander, Antioquia y Boyacá, con mayor énfasis en Cauca y en Nariño, con cifras cercanas a 7.786 y 5.941 toneladas, respectivamente (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018). Federación Nacional de Cultivadores, Artesanos y Procesadores de Fique –Fenalfique– menciona que gran parte de los campesinos cultivadores de fique son propietarios de pequeñas extensiones de tierra, situadas, por lo general, en regiones con bajo potencial productivo y zona de conflicto armado; es un cultivo que genera tanto productos como servicios y aporta a la sostenibilidad de otros productos agroalimentarios que se encuentran en torno al desarrollo de este (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2016).

Actualmente, solo el 4 % del fique cuenta con un adecuado aprovechamiento; el 96 % restante corresponde a subproductos como bagazo, estopa y jugo, que son utilizados en la producción de abonos orgánicos, lombricultura, alimentos para animales, entre otros; sin embargo, gran parte de estos subproductos compuestos por metabolitos secundarios son desechados en suelos y fuentes hídricas, que, al no ser utilizados en su mayoría, pueden causar un gran impacto ambiental (Fenalfique, 2019).

Por su parte, el jugo de fique presenta altos índices de contaminación, debido a su contenido de saponinas y partículas iónicas como fósforo, potasio, calcio, magnesio y sodio, los cuales causan una desoxigenación del agua, asimismo, causan deterioro de la capa vegetativa del suelo debido a la alta causticidad de la planta (Duque, 2011). Cabe mencionar que, el extracto de fique posee propiedades antifúngicas que permiten darle un uso como subproducto, en este sentido, Imbachí-Hoyos et al. (2012) constataron el efecto insecticida del extracto del fique como controlador de plagas en cultivos de repollo.

## Justificación

Para el año 2019, el cultivo de fique en Colombia representó un total de 15.769 hectáreas, con una

participación de 20,31 % del área total de cultivos y 1,46 del área sembrada en todo el territorio nacional; presentando así una balanza comercial positiva debido al aumento de la producción en 1,5 % y el rendimiento por hectárea en un 2,1 %, jugando un papel importante en la economía nacional (Granados, 2009).

En el reporte realizado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018), se menciona que, en Nariño, entre 50.000 y 70.000 familias dependen económicamente de la producción de fibra, la cual constituye un 4 % del total del fique, generando un 96 % de residuos.

Esto no únicamente presenta inconvenientes ecológicos, sino que es un desperdicio económico del 96% de la penca, cuyos subproductos podrían ser utilizados en la producción de otros productos. Por ende, esto presenta un posible crecimiento económico no únicamente de la industria fiquera y otras sino de los fiqueros mismos. (Duque, 2011, p. 18)

El jugo de fique posee un enorme y desconocido grupo de componentes con un potencial por explorar, dentro de los cuales se destaca el uso para la elaboración de jabones, jugos de uso medicinal, fertilizantes y fungicidas (Rojas y Luque, 2012). Estudios realizados



por la Universidad Politécnica del Valle de México – UPVM– han demostrado que la utilización del jugo de fique (*Furcraea* sp) para la obtención de saponinas, alcaloides y flavonoides han sido de uso biocida en la inhibición de ciertos hongos nocivos para cultivos, la elaboración de herbicidas, detergentes insecticidas y fungicidas.

Por otra parte, Nariño está conformado por un total de 54.045 fincas y 39.797 productores que cultivan 36.159 hectáreas de café arábico, de las variedades Castillo, Colombia, Caturra, Típica, Borbón y Tabi. Estimándose en promedio una producción de 37.021 toneladas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018) y un tamaño promedio de plantación de café inferior a una hectárea. Silva y Trejos (2014) mencionan que el cultivo de café ha sido, durante muchos años, uno de los productos más importantes de la agricultura, debido a la demanda que existe por parte de los consumidores; es una gran fuente monetaria para el desarrollo de la región, contribuyendo al desarrollo industrial, generando empleo, y fortaleciendo la economía, siendo así un gran aporte para las familias cafeteras, por generaciones. Así mismo, el cultivo de café ofrece muchas otras ventajas: ayuda a reducir la erosión del suelo, además de ser un útil sumidero de carbono, ya que ayuda a mantener un grado de biodiversidad en los sistemas agrícolas.

### Caracterización del jugo de fique

Rojas y Luque (2012) argumentan que, a partir del desarrollo del análisis fitoquímico y la detección de compuestos químicos por cromatografía, es posible identificar que los componentes mayoritarios propios de la inhibición de patógenos presentes en el jugo de fique (*Furcraea* sp.) son las saponinas, los alcaloides y los flavonoides; asegurando que el jugo de fique tiene un contenido estimado de 1.717 mg/L de saponinas no hidrolizadas, 9 alcaloides tropánicos y carencia de picos de quercetina; además, consideran que es necesario realizar un proceso de estabilización del jugo que permita detener la acción de enzimas y microorganismos causantes de la fermentación del mismo.

Por otra parte, Benavides et al. (2012) demostraron que, a partir de estudios más detallados sobre el contenido de saponinas por el método HPLC, evaluando tanto jugo fresco (*Furcraea gigantea*) como fermentado, es posible evidenciar que algunas de las principales saponinas presentes en el jugo son las hecogeninas y las ticogeninas; con valores de 101,5 ppm y 90,5 ppm, respectivamente. Además, es importante resaltar que

estos componentes son importantes en la industria farmacéutica, ya que pueden actuar como plaguicidas, insecticidas, pesticidas y fungicidas.

Por su parte, Solarte y Osorio (2014) afirman que, el comportamiento con respecto al contenido de hecogenina corresponde a los mejores tratamientos de inhibición sobre fitopatógenos. Los autores demostraron que, aunque las cantidades de hecogenina sean mínimas en el extracto seco (21 %), es suficiente para actuar como inhibidor de los procesos de crecimiento de hongos fitopatógenos, por ejemplo, la gota en la papa (*Phytophthora infestans*).

De igual forma, Ganados (2009) expone que la extracción de hecogeninas significa un aporte importante en el manejo de los procesos propios de la industrialización, ya que pertenece al grupo de saponinas correspondientes a los metabolitos secundarios de algunas plantas y se presentan en forma de glucósidos, los cuales tienen propiedades hemolíticas y tóxicas para algunos animales y otros seres de la naturaleza. Las hecogeninas están compuestas principalmente por 75,3 % de carbono, 9,83 % de hidrógeno y 14,86 % de oxígeno. Es importante destacar que en la actualidad se comercializa para ser convertidos en químicos.

### Actividad biocida del jugo de fique

Santander et al. (2014) argumentan que, mediante el software ImageJ, se evaluó el área de crecimiento in vitro de cada unidad experimental de los diferentes comportamientos del patógeno *Colletotrichum gloeosporioides*, además de un análisis estadístico a partir del jugo de fique con diferentes tratamientos, evaluando así concentraciones mediante análisis de varianza (ANOVA), de lo cual se obtiene concentraciones mayores a 100.000 µg ml<sup>-1</sup>, además, al emplear 8 días de fermentación, el área de crecimiento del patógeno disminuye. Esto se debe a la gran proporción de metabolitos secundarios presentes en el extracto de fique como alcaloides, flavonoides, saponinas y triterpenos, en consecuencia, demostraron tener una grande actividad biocida.

Álvarez et al. (2013) demostraron la efectividad biocida del jugo de fique, a partir de su aplicación sobre el tizón tardío (*Phytophthora infestans*) de la papa, por medio de la determinación de concentraciones a partir de un diseño de bloques completos al azar con arreglo factorial, mediante ensayos a nivel in vitro, se analizó la concentración del jugo de fique en términos de factores y se realizaron once tratamientos y cuatro repeticiones. Las variables de incidencia y severidad de la enfermedad



se determinaron tomando diez plantas al azar por unidad experimental; se concluyó que las mejores condiciones de inhibición se producen en las aplicaciones más altas del bioinsumo 40 L. ha<sup>-1</sup>, con una temperatura igual a 33° y se señala los alcaloides y saponinas dentro de los metabolitos secundarios reportados como compuestos con propiedades fungicidas de interés.

De igual manera, Martínez y Parra (2011) manifiestan que la efectividad del jugo de fique frente al control de la gota en el cultivo de papa, en el cual se evaluó de manera experimental la concentración mínima inhibitoria del jugo de fique, en cuanto a contenido de saponinas, concluyendo que las condiciones óptimas de inhibición del crecimiento micelial de *p. infestans* se presentaron a 15.000 mg\*L<sup>-1</sup>, incorporando condiciones de temperatura y agitación a 30° y 100 rpm, respectivamente. Lo anterior expresa de manera fundamental que las saponinas son los componentes activos para el control de plagas, dichos compuestos son considerados como parte del sistema de defensa de las plantas contra patógenos y herbívoros, especialmente por su sabor amargo.

### Saponinas y su actividad biocida

“Las saponinas son un tipo de metabolito secundario ampliamente estudiado por sus reconocidas propiedades biológicas. Gran parte de las investigaciones en fitoquímica están dirigidas a encontrar nuevas fuentes naturales de saponinas con aplicación medicinal” (Ahumada et al., 2016, p. 438). De igual forma, Anaya y Mamani (2017) plantean que, a partir de un estudio fitoquímico del extracto de semillas de quinua, fue posible evidenciar metabolitos secundarios las saponinas y los triterpenos, siendo este uno de los principales efectos tóxicos que se encuentra en las capas externas de las semillas, con un porcentaje alrededor del 2-5 %, capaz de convertirse en saponinas en forma de glucósidos triterpenoides de tipo oleanano o saponinas. Lo anterior toma más relevancia cuando es evaluado con la mortalidad de larvas de *Phthorimaea operculella*, en tres concentraciones de saponinas de *Chenopodium quinoa* Willd, en donde se generó un 27 % de mortalidad a una concentración de 155,4 µg, 36 % a 388,5 µg y un 30 % a 136,9 µg, además de una concentración letal media (CL) de las 50 saponinas de *Chenopodium quinoa* Willd frente a larvas de *Phthorimaea operculella* donde fue 13.583,4 µg de saponina.

Del mismo modo, Zarate (2016) argumenta que, en la agricultura orgánica, “el uso de saponina contra fitopestes posee potencialidades comparativas y

competitivas en relación con otros extractos vegetales con propiedades biocidas” (p. 32). De igual forma, se demostró, con el método de extracción sólido-líquido, la eficiencia de extracción de saponina con una eficiencia del 22,2 % de saponina y una velocidad óptima de extracción de 40 minutos.

### Conclusiones

Al generar una alternativa para el uso del jugo de fique, aprovechando su contenido de saponinas, un componente con capacidad biosida, dicha alternativa generaría cambios positivos al ambiente, ya que se estaría haciendo uso de este vertimiento líquido, evitando que contamine tanto el suelo como las fuentes hídricas, además de generar un posible crecimiento económico de la industria fiquera.

Actualmente, la preocupación por el ambiente y la seguridad alimentaria ha motivado el interés por el descubrimiento y la utilización de agentes naturales en la protección de cultivos, enfocando numerosas investigaciones a caracterizar extractos de plantas y sus compuestos secundarios.

Los fungicidas convencionales se conforman por compuestos nocivos para los seres vivos, ya que perjudican tanto los pulmones como los ojos y la piel, además, cuando se aplican suelen filtrarse mediante el suelo o el aire y contaminan el medioambiente.

### Referencias

- Ahumada, A., Ortega, A., Chito, D. y Benítez, R. (2016). Saponinas de quinua (*Chenopodium quinoa* Eilld.): un subproducto con alto potencial biológico. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 45(3), 438-469. <http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v45n3.62043>
- Álvarez, D., Hurtado, A., Salazar, C., Arango, O. y Acosta, J. (2013). Evaluación del bioinsumo de fique (*furcraea gigantea*) en el control del tizón tardío de la papa. *Bioteología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(2), 29-36. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v11n2/v11n2a04.pdf>
- Anaya, R. y Mamani, R. (2017). Efecto biocida de saponinas de *Chenopodium quinoa* Willd sobre larvas de *Phthorimaea operculella*. Ayacucho. *Revista de Investigación UNSCH*, 25(1), 63-67.

- Benavides, O., Arango, O., Hurtado, A. y Rojas, M. (2012). Cuantificación de Sapogeninas del Jugo Fresco y Fermentado de Fique (*Furcraea gigantea*) mediante Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC-PDA). *Información Tecnológica*, 23(3), 67-76. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642012000300009>
- Duque, D. (2011). *Proyecto Phyto. Sistema para optimización de los subproductos del fique* [Tesis de pregrado, Universidad ICESI]. Repositorio Institucional. [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/78814](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/78814)
- Federación Nacional de Cultivadores, Artesanos y Procesadores del Fique (Fenalfique). (2019). Cartilla técnica del cultivo de fique. <https://fenalfique.com/wp-content/uploads/2019/06/cartilla-fique-2019.pdf>
- Ganados, L. (2009). *Caracterización de la cadena de valor para la extracción de hecogenina a partir de jugo de fique en el departamento de Boyacá* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7321?show=full>
- Imbachí-Hoyos, J., Morales-Velasco, S. y Albán-López, N. (2012). Utilización del subproducto de fique: Licos verde, como controlador de plagas en el cultivo de repollo (*Brassica oleracea*). *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 10(1), 109-115. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v10n1/v10n1a13.pdf>
- Martínez, F. y Parra, Z. (2011). *Evaluación in vitro del efecto del jugo de fique (furcraea gigantea Vent.) Fermentado con Bacillus megaterium M46 contra Phytophthora infestans (mont.) De Bary* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. SIREN. <http://sired.udenar.edu.co/3999/>
- Minagricultura. (2016). Diagnóstico de la cadena del fique y su agroindustria. <https://www.minagricultura.gov.co/paginas/default.aspx>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). Cadena del fique y su agroindustria. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Fique/Documentos/2018-11-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Rojas, M. y Luque, E. (2012). Biofungicida a partir del jugo de fique (*Furcraea* spp.) y evaluación de su efectividad sobre la gota (*Phytophthora infestans*) en el cultivo de papa (*Solanum tuberosum*). *Revista Educación en Ingeniería*, 7(13), 13-22.
- Santander, M., Cerón, L. y Hurtado, A. (2014), Acción biocida del jugo de fique (*Furcraea gigantea* Vent.) sobre *Colletotrichum gloeosporioides* aislado de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.). *Agro Sur*, 42(2), 13-17. <http://sired.udenar.edu.co/4442/1/arto2-Santander-anhur.pdf>
- Silva, A. y Trejos, C. (2014). Prospectiva del café en Nariño: Sabor y aroma de una tradición. En C. Mera (Ed.), *Retos y desafíos para la construcción social de territorios de futuro* (pp. 325-348). Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Solarte, R. y Osorio, O. (2014). Evaluación de la Concentración del Jugo de Fique (*Furcraea* spp) para el Control In Vitro de *Phytophthora infestans* en Plantas de Papa (*Solanum tuberosum* L). *Información Tecnológica*, 25(5), 47-54. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v25n5/arto8.pdf>
- Zarate, S. (2016). *Evaluación del método de extracción sólido-líquido de la saponina de 5 cultivares de quinua (Chenopodium quinoa Willd), su encapsulamiento y utilización en la alimentación* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano Puno]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2432>



# Identificación del impacto ocasionado por la actividad agrícola en las fuentes hídricas. Revisión bibliográfica

Juan David García Yarce  
Jenifer Tatiana Cabrera Benavidez  
Martín Felipe Morales Erazo  
Estudiantes de Ingeniería Ambiental  
Universidad de Nariño

## Resumen

El presente artículo se deriva de una revisión documental de corte cualitativo, con el cual se quiere describir el impacto ocasionado por la actividad agrícola en las fuentes hídricas en el territorio colombiano. Se realizó la búsqueda de referentes bibliográficos en diversas bases de datos y revistas especializadas, de la cual se encontró 21 publicaciones, entre artículos y tesis de grado de estudios realizados en Colombia. A partir de la revisión se puede concluir que la situación de las fuentes hídricas en Colombia no es alentadora, ya que existen situaciones graves de contaminación en las fuentes hídricas, derivadas de la actividad agrícola, así como también por el manejo de las personas en la recolección y desecho de residuos sólidos de diversas actividades agrícolas, industriales y del hogar. Asimismo, se presenta algunas estrategias encaminadas a mitigar el riesgo de contaminación de las fuentes hídricas.

*Palabras clave:* fuentes hídricas, contaminación, composición, ambiente.

## Introducción

En Colombia se ha generado varias políticas para la conservación del medioambiente, con el fin de garantizar la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables del país. En este sentido, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se ha generado políticas públicas ambientales a la par del seguimiento que debe hacerse a su gestión a nivel territorial, en departamentos y sus municipios (Ariza, 2021); entre ellas la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010), la cual presenta como objetivo específico: mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico, que, para el departamento de Nariño, se debe implementar bajo la dirección de CORPONARIÑO, que asume las metas impartidas desde el orden nacional para la región nariñense.

Teniendo en cuenta esta política, además de otra políticas para el cuidado del medioambiente, radica la importancia de desarrollar investigaciones de impacto social, que, desde la academia, pueden fortalecer o proveer información que sustente no solo las

condiciones de la región, sino también el cumplimiento de las directrices gubernamentales para el cuidado de las fuentes hídricas, partiendo de que el recurso hídrico de una sociedad es uno de los componentes naturales más importantes para el desarrollo económico y social (Lozano y Ramírez, 2017); desafortunadamente, en Colombia, es uno de los recursos que mayor contaminación y mal manejo presenta, debido a la falta de una adecuada implementación de planes de gestión en los municipios.

Uno de los factores conocidos que más genera contaminación a las fuentes hídricas es la actividad agrícola, tal como lo manifiestan varios estudios, como es el caso de Capera y Sánchez (2018), cuya investigación evidenció la contaminación por pulpa y mucílago del café, ya que son depositados en las quebradas, causando malos olores y cambios en los componentes químicos del agua, convirtiéndose en no apta para el consumo humano y para la fauna de los ríos.

Igualmente, se encuentra el estudio de Bello (2020), donde se concluye que los habitantes de la región donde desarrollaron la investigación no son conscientes del daño ambiental que ocasionan las actividades de agricultura realizadas en la región del páramo donde



habitan, debido a que no han tenido acompañamiento o asesoría para la conservación del medioambiente, en especial de las fuentes hídricas.

En el departamento de Nariño también se ha realizado estudios donde se considera que existen graves problemas de contaminación en las fuentes de agua, lo cual afecta el consumo humano, como consecuencia del mal manejo del medioambiente por parte de los habitantes y también por falta o mala gestión de los entes territoriales (Muñoz y Delgado, 2019); otro referente evidencia la problemática de la región por la contaminación de fuentes hídricas superficiales debido al uso de plaguicidas en el cultivo de arveja en Ipiales (Álvarez-Sánchez et al., 2020).

Por lo anterior, es evidente que el manejo inadecuado de los residuos sólidos, resultado del beneficio de los cultivos, así como el uso de químicos como plaguicidas para la actividad de la agricultura son factores que están deteriorando las fuentes hídricas, por lo cual se justifica el presente estudio, teniendo en cuenta la importancia de realizar una revisión bibliográfica sobre otras experiencias investigativas en Colombia, que den cuenta del impacto sobre las fuentes hídricas ocasionado por la actividad agrícola. Por lo anterior, se expone como objetivos específicos: identificar estudios relacionados con la contaminación del recurso hídrico en el territorio colombiano y conocer las estrategias de mitigación del riesgo de contaminación de las fuentes hídricas. Esto se realizará a través de una revisión documental de artículos científicos y tesis de grado de repositorios; se presentará los resultados de manera descriptiva, de tal forma que sirva de línea de base para investigaciones aplicadas en la región.

### **Materiales y métodos**

El presente artículo es resultado de un estudio cualitativo, con el cual se buscó comprender los fenómenos en relación con el impacto de las fuentes hídricas como consecuencia de la actividad agrícola, desarrollando la información en la descripción de ciertas situaciones. Cabe mencionar que este enfoque suele ser utilizado para el descubrimiento de preguntas de investigación. Así mismo, en la metodología cualitativa se incluyen estudios centrados en el lenguaje, como el interaccionismo simbólico; estudios centrados en patrones, como la teoría fundamentada en los significados de textos o acciones basados en la hermenéutica (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), que permiten formular diferentes conceptos con el análisis de la información obtenida del material textual de estudio. Por lo tanto, se limitó con un enfoque

hermenéutico, porque permite reconocer la diversidad de la realidad para construir un sentido a partir de la lectura de textos (Quintero, 2011).

### **Técnicas e instrumentos de recolección de información**

La técnica es la revisión documental sistémica, permite analizar información de forma cualitativa para estar al día en varios temas de interés tanto para el investigador como para el lector. El instrumento utilizado es la matriz en Excel para el vaciado de información, contiene las categorías y subcategorías derivadas de la información recolectada en el análisis documental, como estudio cualitativo, que se irá desarrollando y estructurando durante el análisis sistemático.

Se encontró artículos en bases de datos y revistas; algunas bases fueron las siguientes: Google académico, Scielo, Repositorios, Redalyc y revistas científicas especializadas. La búsqueda se hizo mediante las siguientes palabras clave: componentes de fuentes hídricas, contaminación de fuentes hídricas, estrategias de prevención de la contaminación de fuentes hídricas. La búsqueda arrojó 40 publicaciones, de las cuales se seleccionó 20 artículos, los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: estudios realizados en Colombia, durante el periodo 2012-2021 y escritos en idioma español.

### **Discusión**

Es una realidad que, a nivel mundial, hay presencia de enfermedades infecciosas y parasitarias debido a la mala calidad del agua. En Colombia, este fenómeno es muy común, a pesar de existir políticas públicas y un sistema de salud que, se supone, realiza programas de prevención y promoción de la salud a su población. Uno de los estudios encontrados fue el realizado en una comunidad indígena en Guambia, departamento del Cauca (Meza et al., 2012); en el que recogieron muestras de agua del río Cacique y de agua tratada del Hospital Mamá Dominga y del Colegio Las Delicias, encontrando una elevada cantidad de aerobios mesófilos en todas las muestras, con una elevada aparición de bacterias coliformes fecales y de la bacteria E-Coli, lo que se evidencia como la causa del alto porcentaje de consultas por problemas gastrointestinales y respiratorios. Este estudio presentó una línea de base para el desarrollo de programas del Plan de Atención Básica en Salud para generar mejores condiciones en la calidad de vida de los habitantes de la región.

Por otra parte, se ubicó un estudio denominado Determinación del caudal ambiental y su relación con



variables indicadoras de calidad del recurso hídrico; en el cual se hizo una correlación de las variables fisicoquímicas e índices de calidad del agua del río Las Piedras, teniendo en cuenta el caudal del río mensual desglosado por condición hidrológica, con la estimación de la correlación existente entre estos, a la vez que se evaluó la integridad biótica, con lo cual los autores pudieron establecer:

La determinación del Índice de Integridad Biótica para la comunidad de macroinvertebrados permitió identificar que la zona de estudio posee una buena o excelente calidad del recurso hídrico, esta justificación es necesaria reforzarla con la identificación del Índice de Integridad Biótica para una gran variedad de comunidades que sean específicas de cada cauce estudiado, con el fin de poder identificar los cambios generados en cada comunidad debidos a la alteración del caudal, de tal forma que se pueda establecer una diferencia más acorde entre el término de caudal ambiental y caudal ecológico al cual se refiere mucha literatura.

Es necesario tener en cuenta para posteriores estudios el término de factor de asimilación de la corriente, ya que, debido a su relación directa con el caudal, es posible que se pueda convertir en una herramienta de gran ayuda para la implantación de estrategias por parte de los entes encargados del manejo y control del recurso hídrico, permitiendo la identificación de los periodos que pueden presentar mayor vulnerabilidad a la contaminación externa en todas las fuentes hídricas. (Casanova y Figueroa, 2015, p. 22)

Dicho resultado justifica la importancia de los estudios en las fuentes hídricas, ya que brindan la información necesaria para sustentar la realización de programas preventivos y de cuidado de las fuentes hídricas, como uno de los recursos más importantes para la conservación de la salud y calidad de vida de las personas y como parte del cuidado del medioambiente.

En otra región del país, Meza et al. (2012) realizaron un estudio que tuvo como objetivo: “evaluar la composición de macroinvertebrados y la calidad del agua en zonas de río provistas de vegetación ribereña nativa y exótica y zonas sin vegetación” (p. 443), ubicadas en la cuenca alta del río Chinchiná, departamento de Caldas. El estudio arrojó como resultado que las zonas de la subcuenca alta del río Chinchiná en áreas protegidas y provistas de vegetación ribereña presentan mejor estado de calidad del agua que las zonas sin vegetación; sin embargo, es necesario avanzar en investigaciones que busquen

analizar la influencia del bosque ribereño como amortiguador de impactos de la ganadería y agricultura en la región (Meza et al., 2012). Dicho estudio es similar a otro realizado en el departamento del Cauca, en el río Ejido, el cual tiene gran importancia ecológica y social en la región, pues cruza la ciudad de Popayán; sin embargo, esta fuente hídrica se ha deteriorado debido a las actividades humanas, lo cual ha afectado gravemente al ecosistema. Este estudio realizó muestreos en 4 puntos de la ciudad, encontrándose una puntuación otorgada por el BMWP en clase V (menor de 15), siendo aguas altamente contaminadas, con una alta incidencia por los vertimientos de la central de sacrificio (matadero) y de la carencia de un sistema de alcantarillado (Velasco et al., 2016, p. 11), además concluye que el uso de bioindicadores es un método económico para evaluar rápidamente la condición del ecosistema (p.22).

Por otra parte, se revisó el estudio Diversidad de macroinvertebrados acuáticos y calidad de agua de quebradas abastecedoras del municipio de Manizales (González et al., 2012), cuyo objetivo fue “comparar la riqueza, composición de dichos organismos y la calidad del agua en dos quebradas abastecedoras” (p. 135); se tomó muestras con la Red Surber, con resultados del índice biótico BMWP, que indicaron que las dos quebradas evaluadas presentan buena calidad del agua. Los autores concluyeron que el agua de las fuentes hídricas que abastecen gran parte de la población de Manizales presenta buena calidad, evidenciada con el uso del índice biótico BMWP y parámetros fisicoquímicos, hecho que para la presente investigación es de gran aporte, por la evidencia que resulta de análisis profundos y especializados.

En otra región de Colombia, en las sabanas de Arauca, Mijares et al. (2019) desarrollaron un estudio que, si bien no tiene una relación directa con las fuentes hídricas, es fundamental para ver la relación con el ecosistema, al desarrollar estudios con métodos de muestreo de diversidad vegetal en sabanas.

Dichos estudios se ejecutaron en el periodo de lluvias o la transición lluvias-sequia. una de las implicaciones de este estudio en métodos de muestreo de diversidad vegetal en sabanas es que los mismos deben ser ejecutados en el periodo de lluvias o la transición lluvias-sequia. Esto es importante en estudios de impacto ambiental, desarrollados como requisito para cambiar o modificar el uso del suelo, debido a que muestreos realizados en la época seca subestimarán la riqueza de especies y podrían propiciar decisiones erradas que acarrearían la pérdida de biodiversidad en ecosistemas de sabana en la Orinoquia. (p. 419)

De igual forma, la importancia de este estudio es porque da cuenta de la situación para poder generar estrategias de uso sustentable y planes de conservación que garanticen la integridad funcional del ecosistema, donde las fuentes hídricas son de gran relevancia.

Otra investigación que interesa se desarrolló en el departamento del Valle del Cauca, denominada Construcción de un índice de sostenibilidad ambiental y su aplicación en parcelas productivas campesinas del municipio de Dagua (Rengifo et al., 2019). Esta investigación demostró:

La estructura del índice de sostenibilidad ambiental construido permite analizar los componentes del recurso hídrico y el suelo en parcelas productivas mediante indicadores orientados a conocer las formas de manejo y el estado de dichos recursos. Las técnicas empleadas en la construcción del índice comprenden: la selección de componentes, indicadores y subindicadores, sus respectivas ponderaciones, la medida de estos y el análisis de robustez del índice final.

Se utilizaron tres métodos para la recolección de datos; instrumento tipo encuesta, observación y diálogo de saberes en 6 parcelas campesinas ubicadas en la microcuenca La Centella en el municipio de Dagua donde se desarrollan principalmente actividades agrícolas, en sistemas diversificados y a pequeña escala. Al aplicar el índice se obtuvo que el 50 % de las parcelas presentaron sostenibilidad alta y el otro 50 % sostenibilidad media. (p. 2)

El 50 % de las parcelas productivas estudiadas presentaron sostenibilidad alta, identificando potencialidades en el estado del suelo, donde se destacan aspectos como el manejo de coberturas, la adecuada capacidad nutritiva, la no presencia de erosión y unas condiciones adecuadas de aireación y movilidad del agua en el interior del suelo para el óptimo desarrollo de las plantas. El otro 50 % de las fincas evaluadas revelan una sostenibilidad media, evidenciando falencias en torno al recurso hídrico y a las prácticas de manejo del suelo; respecto a la primera se puede decir que es el aspecto de mayor impacto al observarse con frecuencia la emisión de agentes contaminantes a las fuentes hídricas, así como una forma de riego inadecuada que a largo plazo constituye un riesgo para el desarrollo de la comunidad; en cuanto a la segunda las afectaciones más marcadas se relacionan con la falta de coberturas en el suelo, problemas de erosión y el mal manejo de los residuos sólidos (pp. 10-11).

En el departamento de Cundinamarca se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar si el río Frío, como fuente de abastecimiento de agua de diversos municipios, satisface la necesidad de agua potable y si las actividades económicas generan un impacto negativo sobre este recurso (Hoyos et al., 2018).

La evaluación se realizó en cuatro etapas: la primera consistió en la definición de la oferta hídrica por medio de la metodología de Caudal Medio Puntual establecida por el IDEAM; la segunda etapa se basó en la determinación de la demanda superficial según el segundo escenario establecido por el IDEAM, teniendo en cuenta la existencia y confiabilidad de la información; la tercera etapa consistió en realizar la relación demanda-oferta; y la cuarta se centró en estimar la calidad del agua mediante la evaluación de los parámetros físicos y químicos y el cálculo del Índice de Calidad del Agua. Como resultado, se obtuvo que (...) la oferta hídrica no es suficiente para satisfacer la demanda de los municipios, la cual es, principalmente, de índole agrario, por lo cual es necesario buscar otras fuentes de suministro de agua, además se comprobó que la calidad del río Frío es baja; particularmente, debido a las descargas de aguas residuales e industriales provenientes de las poblaciones aledañas al río Frío. (pp.127-128)

[Como conclusión, se estableció] la necesidad de implementar prácticas de producción más limpia de los sectores productivos para mitigar la generación de residuos que causan impactos negativos sobre la fuente hídrica. (p. 135)

También se hace referencia a un estudio realizado en la región del Chocó, denominado Evaluación de la calidad del recurso hídrico del río Cabí a través de la formulación de un índice de contaminación asociado a la actividad minera aurífera (Restrepo, 2015).

[Mediante] el análisis de la contaminación realizada por la actividad minera aluvial de oro y platino en el río Cabí, esto se realiza a través de la formulación de un índice de contaminación que permite evidenciar la afectación de esta actividad sobre la calidad del recurso hídrico; para la formulación del índice de contaminación se realizó un diagnóstico de la actividad minera, encontrando 17 unidades mineras (dragas y retroexcavadoras) ubicadas en el tramo principal del río Cabí, aguas arriba de la bocatoma del acueducto de Quibdó, después se evaluó la calidad y contaminación por sólidos suspendidos totales y por materia orgánica que se presenta en el recurso hídrico, a través de la aplicación del





ICOMO e ICOSUS: Se encontró que la contaminación por materia orgánica es “Alta” en el tramo IV, sector cercano al casco urbano de Quibdó y “muy baja” contaminación asociada esta a los sólidos suspendidos totales, lo que evidencia que estas herramientas son insuficientes para determinar una afectación por contaminación minera (p. 5).

Otra investigación relacionada con el uso indiscriminado de plaguicidas en los cultivos que afectan las fuentes hídricas (Alza-Camacho et al, 2016) fue realizado en el departamento de Boyacá. Este estudio demostró:

El impacto negativo ambiental que afecta a los organismos vivos, al suelo y al recurso hídrico (...). [Con dicho estudio se evaluó] la residualidad de este tipo de sustancias en fuentes de agua que sirven como abastecimiento a la comunidad, los animales y en labores agrícolas. [En este estudio] se planteó una metodología para la cuantificación de Mancozeb y Carbofurano en fuentes hídricas, (...) usando como electrolito de soporte solución buffer Britton-Robinson; electrodo de trabajo de carbón vítreo, Ag/AgCl como electrodo de referencia y platino como electrodo auxiliar; también se validó los métodos de voltametría diferencial de pulso (VDP) para ambos compuestos, que presentaron un potencial de -590 y 445mV, respectivamente. La linealidad de los métodos presentó un coeficiente de correlación de 0.9948 y 0.9962, los límites de detección y cuantificación fueron de 0.0003 y 0.5 mg/L para Mancozeb y 0.0002 y 0.4 mg/L para Carbofurano. La recuperación estuvo entre un 85 y 96 % con una desviación estándar relativa por debajo del 10 %. Se evaluaron 25 muestras de agua provenientes de fuentes hídricas ubicadas en la zona norte del municipio de Ventaquemada, Boyacá-Colombia, donde hay una alta producción agrícola, especialmente de los cultivos de papa y zanahoria. De las muestras analizadas, el Mancozeb no se detectó en 16 muestras, pero en el resto de ellas sobrepasó la normatividad vigente. En cuanto al Carbofurano, se descubrió en 22 muestras, lo que indica que estos compuestos están afectando el recurso hídrico y sugiere que se deben tomar medidas correctivas y preventivas para reducir el impacto ambiental de los plaguicidas en esta región. (p. 368)

Por último, se hace referencia a un estudio que enmarca estrategias de prevención y control de la contaminación hídrica (Jaramillo et al., 2020), el cual consistió en lo siguiente:

La implementación del reúso de agua residual municipal en agricultura, como una estrategia de

prevención y control de la contaminación hídrica. (...) se desarrolló como un proceso metodológico de planificación del recurso hídrico superficial en las cuencas de los ríos Bolo y Frayle, principales fuentes hídricas de los municipios de Candelaria, Florida y Pradera ubicados en la cuenca Alta del río Cauca en el suroccidente colombiano. (...) se construyeron escenarios de planificación del recurso hídrico de manera participativa con los actores en las cuencas de estudio, que fueron evaluados con la herramienta de modelación QUAL2K, (...) [con el cual] fue posible observar el mejoramiento de la calidad del agua de los ríos Bolo y Frayle bajo la implementación de escenarios de reutilización de las aguas residuales municipales. Con la estrategia, se observó que el Oxígeno Disuelto (OD) puede incrementarse en 5 mg/l y 2.5 mg/l en los ríos Bolo y Frayle respectivamente. Adicionalmente, con la implementación del reúso agrícola es posible obtener una reducción de la carga contaminante vertida del 94 % y 62 % para los ríos Bolo y Frayle respectivamente. en relación con la carga producida al final del horizonte de planificación (año 2036) (p. 2).

Se concluyó que la implementación del reúso con aguas residuales municipales tratadas, en actividad agrícola, como estrategia en la planificación, se convierte en un aspecto clave para alcanzar la sostenibilidad en la gestión de los recursos hídricos, dado que disminuye la presión sobre los cuerpos de agua receptores de vertimientos y mejoran su calidad de agua.

## Conclusiones

La importancia de conocer estudios relacionados con el impacto ocasionado en las fuentes hídricas debido a la actividad agrícola, entre otras, hace parte del perfeccionamiento del conocimiento que se debe tener desde el área disciplinar de la Ingeniería Ambiental, ya que se reconoce los diferentes aspectos y factores detonantes que afectan la calidad de vida y la sostenibilidad medioambiental, que puede perjudicar la calidad de vida de los seres vivos, siendo un insumo importante para generar estrategias o planes para la mitigación del riesgo, en respuesta a las necesidades del contexto y que van a la par del perfil del ingeniero ambiental, además, para identificar, comprender y proponer alternativas de solución científicas y tecnológicas a problemas medioambientales, propiciando el beneficio humano con la optimización de procesos al minimizar costos para el desarrollo sostenible en beneficio del hombre.



## Referencias

- Álvarez-Sánchez, D., Chaves-Morillo, D., Gómez-López, E. y Hurtado-Benavides, A. (2020). Estimación del riesgo ambiental causado por plaguicidas en cultivos de arveja de Ipiales, Nariño-Colombia. *Tecnológicas*, 23(47), 76-90. <https://doi.org/10.22430/22565337.1404>
- Alza, W., García, J. y Chaparro, S. (2016). Estimación del riesgo de contaminación de fuentes hídricas de pesticidas (Mancozeb y Carbofuran) en Ventaquemada, Boyacá-Colombia. *Acta Agronómica*, 65(4), 368-374. <http://dx.doi.org/10.15446/acag.v65n4.50325>
- Ariza. (2021) Informe de seguimiento de políticas públicas ambientales corte 2020-2. Contrato 340 de 2021. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Informe\\_Políticas\\_Ambientales\\_corte\\_2020\\_-\\_2\\_VF.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Informe_Políticas_Ambientales_corte_2020_-_2_VF.pdf)
- Bello, N. C. (2020). *Análisis de los impactos ambientales ocasionados por las actividades antrópicas en el páramo de Pisba* [Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional UMNG. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36170?show=full>
- Capera, M. y Sánchez, H. (2018). *Diagnóstico del impacto ambiental de los residuos sólidos (pulpa y mucílago), del café generados por unidades productivas no certificadas en BPA en las Veredas Tabacal y Betania del municipio de Pitalito departamento del Huila*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/20923>
- Casanova, J. y Figueroa, A. (2015). Determinación del caudal ambiental y su relación con variables indicadoras de calidad del recurso hídrico. *Luna Azul*, (40), 05-24.
- González, S., Ramírez, Y., Meza, A. y Días, L. (2012). Diversidad de macroinvertebrados acuáticos y calidad de agua de quebradas abastecedoras del municipio de Manizales. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 16(2), 135-148.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Hoyos, M., Rodríguez, D. y Torres, J. (2018). Evaluación del recurso hídrico superficial en la subcuenca hidrográfica del río Frío en el departamento de Cundinamarca: oferta, demanda y calidad del agua. *RIAA Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(1), 127-136. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/2075>
- Jaramillo, M. F., Cardona-Zea, D. y Galvis, A. (2020). Reutilización de las aguas residuales municipales como estrategia de prevención y control de la contaminación hídrica. Caso de estudio: Cuencas de los ríos Bolo y Frayle (Colombia). *Ingeniería y competitividad*, 22(2). <http://www.scielo.org.co/pdf/inco/v22n2/2027-8284-inco-22-02-9412.pdf>
- Lozano, S. y Ramírez, J. (2017). Diagnóstico ambiental de las fuentes hídricas superficiales en la vereda Hato viejo municipio de Arbeláez, Cundinamarca. *Ciencias Agropecuarias*, 3(1), 3-7. <https://doi.org/10.36436/24223484.217>
- Meza, A., Rubio, J., Días, L. y Walteros, Y. (2012). Calidad de agua y composición de macroinvertebrados acuáticos en la subcuenca alta del río Chinchiná. *Caldasia*, 34(2), 443-456.
- Meza, M., Ruiz, I. y Velásquez, G. (2012). Composición microbiológica de fuentes de agua natural y tratada de consumo en población Guambiana: un estudio piloto. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*, 14(3), 15-18.
- Mijares, F., Pérez-Buitrago, N. y Pérez-Cárdenas, N. (2019). Variación estacional de la composición florística en sabanas inundables en Arauca, Colombia. *Caldasia*, 41(2), 404-421. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v41n2.70467>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-nacional-Gestion-integral-de-recurso-Hidrico-web.pdf>
- Muñoz, O. y Delgado, A. (2019). *Implementación del proceso de desinfección para el mejoramiento del sistema de tratamiento de agua en la vereda el paraíso del municipio de Colón Nariño* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/25232>



- Quintero, A. (2011). Diseño de proyectos de investigación cualitativa Rosa María Cifuentes Gil. *Revista Tendencias & Retos*, (16), 313-316. <https://ciencia.lasalle.edu.co/te/vol1/iss16/22/>
- Rengifo, D., Baquero, A. y Gaviria, A. (2019). Construcción de un índice de sostenibilidad ambiental y su aplicación en parcelas productivas campesinas del municipio de Dagua. *Ingeniería y competitividad*, 21(2). [https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria\\_y\\_competitividad/article/view/7708](https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/7708)
- Restrepo, I. (2015). *Evaluación de la calidad del recurso hídrico del río Cabí a través de la formulación de un índice de contaminación asociado a la actividad minera aurífera* [Tesis de maestría, Universidad de Manizales]. RIDUM. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2438>
- Velasco, S., Salazar, M. y Urrea, J. (2016). Composición y estructura de la comunidad de macroinvertebrados y perifiton del río Ejido, Popayán–Cauca. *Revista de Ciencias*, 20(2), 11-25.



# Importancia de páramos y frailejones

Juan José Moran Cortes  
Natalia Vanessa Castro Vallejo  
Anayeli Herrera Pinza  
Nicolás Ordoñez Tulcán  
Programa de Ingeniería Ambiental  
Universidad Mariana

## Resumen

El presente artículo afianza conceptos clave para el entendimiento de la importancia de los ecosistemas de páramo, especialmente de los frailejones, en este caso, gracias a la visita al páramo de Cumbal. Entendiendo que los páramos son ecosistemas zonales ubicados principalmente en las altas montañas, superando los 3 000 m s. n. m., además, conforman un piso altitudinal de las cordilleras de los trópicos. Teniendo en cuenta sus características especiales generan tipologías florísticas, ecológicas, edafológicas, geomorfológicas y climáticas especiales (Díaz-Granados et al., 2005).

## 1. Introducción

Los páramos son ecosistemas de gran riqueza ecológica, a su vez, juegan un rol importante en el papel de la economía de sociedades andinas, en este caso, el municipio de Cumbal, por su gran valor agrícola e hídrico. Ahora bien, su importancia genética y científica se basa en los paisajes que ofrece el páramo de Cumbal y su flora endémica, la cual se ha condicionado a sus extremas condiciones climáticas y características propias de sus suelos. Finalmente, cabe resaltar que en este artículo se da a conocer las características más relevantes que ofreció este páramo ya mencionado; se hace especial énfasis en la habilidad que tiene para la regulación de los caudales; así mismo, se recalca la necesidad de su preservación y manejo sostenible para garantizar la disponibilidad presente y futura de abastecimiento de agua en comunidades y municipios cercanos a este páramo.

### ¿Qué son los páramos?

Los páramos son ecosistemas zonales vulnerables, normalmente se encuentran ubicados en las zonas de alta montaña de América central y del sur. Para este estudio, se toma como referente el páramo del municipio de Cumbal (ver Figura 1). En la salida de

campo se logró comprobar, por medio de GPS, que estos ecosistemas de páramos se encuentran por encima de bosques andinos, aproximadamente entre 3 000 y 4 500 metros sobre el nivel del mar y sus rasgos característicos generan unas tipologías florales, ecológicas, edafológicas, geomorfológicas y climáticas particulares (Díaz-Granados et al., 2005).

### Figura 1

*Páramo del municipio de Cumbal (3 648 m s. n. m.)*



Ahora bien, dentro de la visita al páramo, se encontró dos clasificaciones de páramos: páramo y subpáramo:

El páramo tiene las siguientes características:

**Altitud:** 3 622 m s. n. m.

**Latitud:** 0.937 219°; **Longitud:** -77.872 962°

**Vegetación:** Frailejón (Espeletia), pajonales (F. breviaristata)

**Suelo:** Cenizas volcánicas; Color: 10 YR 2/1 (negro).

**Textura:** Limoso en superficie a franco arenoso en profundidad.

**Estructura:** Bloques subangulares.

**Servicios ecosistémicos:** Provisión de carbono, servicios culturales, reservorio de biodiversidad, regulación ciclos biogeoquímicos. (Zúñiga et al., 2018, p. 193)

El subpáramo tiene las siguientes características:

**Altitud:** 3402 m s. n. m. **Latitud:** 0.925 494°; **Longitud:** -77.855 300°

**Vegetación:** Frailejón (Espeletia), pajonales (F. breviaristata),

**Cultivo de papa** (*Solanum tuberosum*)

**Suelo:** Cenizas volcánicas; Color: 10 YR 2/1 (negro)

**Textura:** Limoso en superficie a franco arenoso en profundidad

**Estructura:** Bloques subangulares a angulares

**Servicios ecosistémicos:** Provisión de carbono, reservorio de biodiversidad, regulación ciclos biogeoquímicos, provisión de biomasa. (Zúñiga et al., 2018, p. 193)

### Importancia de los páramos

Ya abarcada la explicación por parte de los docentes sobre el significado de este tipo de ecosistemas, ahora es pertinente resaltar que estos páramos tienen una gran importancia ecológica, genética y científica debido a su flora y paisajes endémicos, así como a sus funciones socioeconómicas, representadas por su papel fundamental en la regulación del agua para el abastecimiento en algunas veredas y/o municipios cercanos aguas abajo del páramo Cumbal.

### Papel de los frailejones dentro del páramo

Si los páramos colombianos estuvieran representados por un niño sería Espeletia; estas plantas reciben el apodo de frailejones (ver Figura 2) y se ven en abundancia dentro de los páramos, en este caso, en el páramo Cumbal; se evidencia que, gracias a su altura, a veces imponente, y a sus tallos gruesos y marrones, que teóricamente podrían confundirse con túnicas monásticas en un día de niebla, las Espeletias son exclusivas de los páramos.

### Figura 2

Frailejón de alta montaña (Cumbal)



Los frailejones absorben la humedad de la niebla y la conducen al suelo por medio de sus tallos, razón por la cual juegan un papel importante en la regulación del suministro de agua del páramo.

### Características del suelo paramuno

Los suelos de los páramos son, por lo general, de origen volcánico y se caracterizan por ser húmedos y ácidos, con pH entre 4.5 y 5.0 (Guhl, 1982). El suelo paramuno es rico en humus bien descompuesto, de una acidez considerable enmohecido y de color pardo oscuro o negro; (...). En el páramo, la descomposición de materia orgánica se lleva a cabo a tasas bajas, debido a las bajas temperaturas que estos se encuentran y a su alta humedad. (Díaz-Granados et al., 2005, p. 67)

La retención de agua es especialmente significativa dado que los primeros 30 cm de profundidad el agua ocupa el 61.7 % del volumen total del suelo paramuno (...). Así, los suelos de paramo se caracterizan por tener altas porosidades y altas conductividades hidráulicas. (p. 67)



## Actividad humana en el ecosistema de páramo con afectación a frailejones

Dentro de estos ecosistemas, se evidencia que poco más del 30 % de los páramos están incluidos en áreas protegidas, en el caso del municipio de Cumbal, el páramo está protegido por los cabildos indígenas; sin embargo, algunas actividades económicas, como la forestación, la expansión agrícola, el pastoreo, la minería, la gestión inadecuada del agua y la invasión urbana, plantean graves riesgos para su longevidad; además, se resalta que es probable que el cambio climático cause más impactos en el funcionamiento, la distribución y la composición de especies de los páramos. Esto, a su vez, podría poner en peligro la vida y el sustento de las poblaciones humanas que dependen de este ecosistema.

### 2. Conclusiones

Teniendo un conocimiento más amplio sobre el rol de los páramos, frailejones y sus suelos, se resalta, inicialmente, que estos ecosistemas de páramos juegan un papel fundamental en el sostenimiento de la vida de millones de personas, brindando servicios ecosistémicos esenciales como la producción de agua para uso urbano, riego y generación de energía hidroeléctrica. Finalmente, los suelos y la vegetación de los páramos proporcionan formas eficientes de almacenamiento y secuestro de carbono, contribuyendo a la reducción de CO<sub>2</sub>.

### Referencias

- Díaz-Granados, M., Navarrete, J. y Suárez, T. (2005). Páramos: Hidrosistemas sensibles. *Revista de Ingeniería*, 22, 64-75.
- Guhl, E. (1982). *Los páramos circundantes de la sabana de Bogotá, su Ecología y su importancia para el régimen hidrológico de la misma*. Jardín Botánico José Celestino Mutis.
- Zúñiga, F., Huertas, J., Guerrero, G., Sarasty, J., Dörner, J. y Burbano, H. (2018). Propiedades morfológicas de los suelos asociadas a los ecosistemas de Páramo, Nariño, Sur de Colombia. *Terra Latinoamericana*, 36(2), 183-196. <https://doi.org/10.28940/terra.v36i2.363>



# Niveles de estrés cotidiano presente en un grupo de estudiantes de 4.º y 5.º grado de una institución educativa municipal de Pasto

**Sebastián David Carvajal Rosero**

**David Alejandro Santacruz Carvajal**

Estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Mariana

**Lizeth Camila Díaz Oliva**

**Diana Sofia Enríquez Guevara**

**Génesis Vivalda Villota Cárdenas**

Estudiantes del Programa de Psicología  
Universidad Mariana

**Erika Alexandra Vásquez Arteaga**

**Javier Mauricio Suárez Hernández**

Docentes del Programa de Psicología  
Universidad Mariana

**Álvaro Alexander Martínez Navarro**

Docente del Programa de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Mariana

## Introducción

En la actualidad, estudios demuestran que los niños, en cierta etapa de su vida, poseen un nivel de estrés, esto depende de la enseñanza o de lo estrictos que sean los diferentes maestros. La preocupación por mejorar la enseñanza a corta edad, obligando a reflexionar y tomar medidas para que cada uno de los niños se sienta capaz, y adquiera un buen conocimiento, desafortunadamente, las investigaciones que existen al respecto son poco difundidas y puestas en práctica por los docentes.

Con este problema de estrés, creciente en las edades tempranas, surge, hace una década, el término de estrés cotidiano, que describe a los afectados por este frustrante trastorno mental y contrariedad que viven los NNA (niños, niñas y adolescentes) y acarrea la interacción cotidiana con el medio escolar, además, son de alta frecuencia, baja intensidad y alta predictibilidad (Trianes et al., 2011). La identificación del estrés cotidiano se ha considerado como un indicador predictor de

la psicopatología en la infancia y la adolescencia, en consecuencia, Martínez y Díaz (2007) determinan que en el contexto educativo colombiano son muchos los conflictos y las amenazas que los estudiantes deben enfrentar en la cotidianidad al interior de las aulas, esto causa que se presente un continuo malestar en el estudiante debido a factores físicos, emocionales, ya sea de carácter interrelacional o ambiental, que están generando una presión significativa en la competencia individual para afrontar el contexto escolar, social, familiar y personal.

Con base en lo expresado, el presente trabajo muestra el nivel de estrés que presentan los niños de 4.º y 5.º de primaria de una institución educativa municipal de San Juan de Pasto. El trabajo inicia con una definición del estrés cotidiano en la escuela, luego se presentan los resultados de la identificación de dicho estrés en el colegio colaborador, proceso llevado a cabo a través de la aplicación del instrumento inventario de estrés cotidiano infantil (IECI), finalmente, se redactan algunas conclusiones del trabajo.

## Estrés cotidiano en la escuela

El estrés cotidiano puede definirse:

Las demandas frustrantes e irritantes que produce la interacción diaria con el entorno (Kanner, Coyne, Schaefer y Lazarus, 1981). Se trata de sucesos, problemas, preocupaciones y contrariedades de alta frecuencia, baja intensidad y alta predictibilidad que pueden alterar el bienestar emocional y físico del individuo (...). (Trianes et al., 2012, p. 31)

Según Consuegra (como se citó en Calderón, 2019), “el estrés es una reacción física o psíquica del cuerpo ante las exigencias del entorno, a un estresor o situación estresante” (p. 11).

“En la población escolar, los estresores de naturaleza cotidiana se agrupan principalmente en tres ámbitos: salud, escuela y familia” Trianes, 2002; Trianes et al. (como se citó en Iglesia y López, 2019, párr. 1). Precisamente, en el ámbito escolar se contemplan los siguientes estresores: altas exigencias académicas, problemas en la interacción con el profesorado, bajas calificaciones escolares y exceso de actividades extraescolares. Asimismo, se incluyen estresores relativos a las dificultades en las relaciones con iguales, como falta de aceptación social, conflictos y situaciones de burla.

El estresor más importante en los niños es la escuela, ya que no solo se trata de obtener calificaciones satisfactorias sino también la competitividad entre los compañeros, desarrollar los exámenes, miedo a fracasar y/o ser rechazado y decepcionar a los padres. Witkin (como se citó en Noriega, 2019, p. 5)

En el ámbito académico, se ha identificado las siguientes situaciones como estresantes para un niño:

Ser cambiado de centro escolar, el exceso de demandas escolares, realizar exámenes, llevar a casa malas notas, conflictos o discusiones con los profesores, cambio de profesor, preocupaciones relacionadas al futuro académico, llegar tarde al colegio, la repetición de grado, entre otras. (Calderón, 2019, pp. 14-15)

### Nivel de estrés cotidiano infantil presente en los estudiantes de 4.º y 5.º grado del Colegio Heraldo Romero Sánchez

En la ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño, se desarrolló una investigación en el colegio Heraldo Romero Sánchez, con el fin de identificar el nivel

de estrés cotidiano infantil que poseen los estudiantes de dicha institución, en los grados 4.º y 5.º de primaria. Este proceso se realizó gracias a la participación de las estudiantes del Programa de Psicología de la Universidad Mariana, quienes se encargaron de hacer una visita presencial al colegio, por la cual se pudo conocer algunos directivos del plantel y a la psicóloga encargada, quien se convirtió en la guía y realizó el acompañamiento en el proceso de la investigación.

En dicho encuentro se expusieron los puntos principales del proyecto y se firmó el consentimiento informado para trabajar con esa población específica. También se conoció las instalaciones del colegio y las estrategias de enseñanza-aprendizaje que adoptaron para enfrentar la problemática por covid-19, de lo cual refirieron que adoptaron la modalidad de trabajo semipresencial, donde hay alternancia en la asistencia de los grados según los días de la semana. Adicional a ello, se tuvo contacto constante con los encargados de los grados que participaron en la investigación, y en función de fortalecer la interacción, se construyó un cronograma para enviar material informativo y didáctico de forma virtual, que permita a los niños familiarizarse con las investigadoras.

En cuanto a la aplicación de pruebas, el instrumento que se utilizó fue el inventario de estrés cotidiano infantil (IECI), se tuvo en cuenta el manual de instrucciones del mismo en el proceso de aplicación; adicionalmente, se recibió explicaciones claras del manejo del instrumento por parte de expertos y profesionales en el tema. La prueba fue sistematizada por los colaboradores de la Facultad de Ingeniería que hacen parte del proyecto, misma que fue entregada como link directo, tanto a las investigadoras como a la población evaluada, para su aplicación. Esta versión ya contenía el consentimiento informado como primer filtro, esto con el fin de aclarar la voluntariedad y cuestiones importantes de la aplicación.

## Resultados y análisis

En la Tabla 1 se muestran los resultados del estudio en los ámbitos de salud, escolaridad y familia.



**Tabla 1**

Puntuación: T-salud, T-escolar y T-familia

Valores estadísticos	Descriptivos						
	T-salud		T-escolar		T-familia		
	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error	
Media		45,095	1,3052	49,7857	1,48923	52,381	1,56284
95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	42,459		46,7781		49,2247	
	Límite superior	47,731		52,7933		55,5372	
Media recortada al 5 %		44,378		49,4947		51,9974	
Mediana		42		48		51	
Varianza		71,552		93,148		102,583	
Des. Desviación		8,4588		9,65133		10,12833	
Mínimo		35		35		37	
Máximo		70		74		75	
Rango		35		39		38	
Rango intercuartil		7		13		13,5	
Asimetría		1,145	0,365	0,466	0,365	0,52	0,365
Curtosis		1,269	0,717	-0,31	0,717	-0,393	0,717

Teniendo en cuenta las puntuaciones T que contempla el instrumento, se puede decir que en la dimensión salud se presenta un nivel bajo de estrés, ya que, si se considera la media estadística de 45, correspondería decir que este puntaje indica que no hay problemas significativos con respecto a situaciones de enfermedad, padecimientos y visitas médicas en los sujetos que participaron del pretest. Esta inferencia se hace debido a que el instrumento determina que los puntajes que están por debajo de 55 indican que no hay un nivel de estrés que pueda ser considerado como un problema para los sujetos (Trianes et al., 2012).

En cuanto a la dimensión escolar, se presenta un nivel bajo de estrés, ya que, si se considera la media estadística de 49, correspondería decir que este puntaje indica que no hay problemas significativos en función de relaciones interpersonales, atención y actividades extraescolares en los sujetos que participaron del pretest. Esta inferencia se hace debido a que el instrumento determina que los puntajes que están por debajo de 55 indican que no hay un nivel de estrés

que pueda ser considerado como un problema para los sujetos (Trianes et al., 2012).

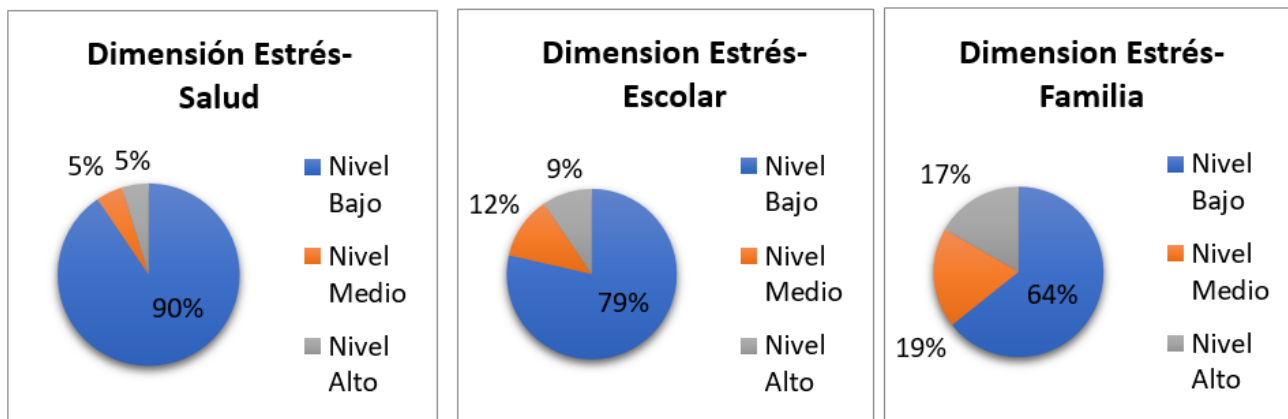
En la dimensión familia se presenta un nivel bajo de estrés, ya que, si se considera la media estadística de 52, aproximadamente, correspondería decir que este puntaje indica que no hay problemas significativos con respecto al núcleo de desarrollo, dificultades económicas, responsabilidad de los padres y conflictos en los sujetos que participaron del pretest. Esta inferencia se hace debido a que el instrumento determina que los puntajes que están por debajo de 55 indican que no hay un nivel de estrés que pueda ser considerado como un problema para los sujetos (Trianes et al., 2012).

A continuación, con el propósito de hacer una descripción más nutrida de lo evidenciado por cada dimensión, se presenta los resultados que, para criterios de los investigadores, son relevantes.



**Figura 1**

Porcentaje total estrés salud, estrés escolar y estrés familia



Con base en la Figura 1, en cuanto a la dimensión salud, se puede establecer que la mayor parte de la muestra evaluada no presenta sintomatología problemática en este aspecto, puesto que 38 sujetos se ubican en nivel bajo de estrés; 2 sujetos, en nivel medio y 2 sujetos, en nivel alto. De igual manera, en la dimensión escolar, se puede establecer que la mayor parte de la muestra evaluada no presenta sintomatología problemática en este aspecto, puesto que 33 sujetos se ubican en nivel bajo de estrés; 5 sujetos, en nivel medio y 4 sujetos, en nivel alto. Así mismo, en la dimensión familia, se puede establecer que la mayor parte de la muestra evaluada no presenta sintomatología problemática en este aspecto, puesto que 27 sujetos se ubican en nivel bajo de estrés; 8 sujetos, en nivel medio y 7 sujetos, en nivel alto.

**Tabla 2**

Puntuación T total

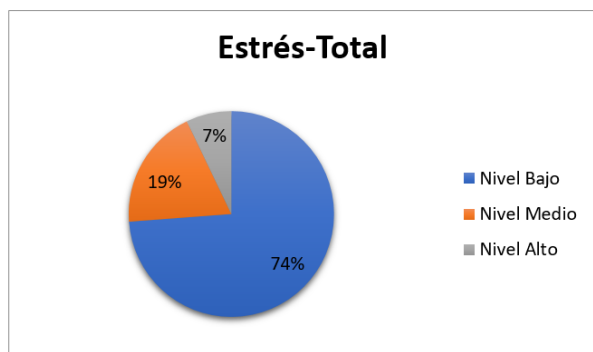
		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
T-Total	Media	48,4524	1,26748	
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	45,8927	
		Límite superior	51,0121	
	Media recortada al 5 %	48,3492		
	Mediana	48,0000		
	Varianza	67,473		
	Desv. Desviación	8,21421		
	Mínimo	35,00		
	Máximo	64,00		
	Rango	29,00		
	Rango intercuartil	12,25		
	Asimetría	-,012	,365	
	Curtosis	-,948	,717	



De acuerdo con los resultados de la Tabla 2, se puede decir que, en cuanto al nivel de estrés total, se presenta un nivel bajo, ya que, si se considera la media estadística de 48, aproximadamente, este puntaje indica que no hay problemas significativos en la variable evaluada en los sujetos que participaron del pretest. Esta inferencia se hace debido a que el instrumento determina que los puntajes que estén por debajo de 55 indican que no hay un nivel de estrés que pueda ser considerado como un problema para los sujetos (Trianes et al., 2012).

**Figura 2**

Porcentaje total estrés total



Con base en la Figura 2, en cuanto a la dimensión de estrés total, se puede establecer que la mayor parte de la muestra evaluada no presenta sintomatología problemática, puesto que 31 sujetos se ubican en nivel bajo de estrés total; 8 sujetos, en nivel medio y 3 sujetos, en nivel alto.

### Conclusiones

Con base en los resultados, se puede observar que, en las dimensiones de salud, escolar y familia, el nivel de estrés que presentan los estudiantes es bajo. Esto indica que los niños no presentan problemas significativos al día de hoy en sus vidas cotidianas en la escuela. Específicamente, en la dimensión familia, se presenta un nivel de estrés alto, en comparación de las otras dimensiones, debido a que el 17 % de los estudiantes encuestados presentan un alto nivel de estrés en esta dimensión; en general, la cantidad de niños con alto nivel de estrés no es muy grande.

De igual manera, la dimensión en donde se evidencia un nivel muy bajo de estrés es la dimensión de salud; esto muestra que los estudiantes no suelen presentar problemas de salud, enfermedades, padecimientos o visitas al médico con frecuencia. En esta dimensión, la curtosis muestra un coeficiente positivo, es decir, hay una mayor concentración de los datos en torno

a la media, mientras que en las dimensiones escolar y familia, la curtosis muestra un coeficiente negativo, es decir, hay menor concentración de los datos en torno a la media, aunque esta no es muy significativa.

En cuanto a la asimetría, en las tres dimensiones arroja un valor positivo, por tanto, los valores superiores a la media se distribuyen hacia la derecha gráficamente, aclarando que los valores no son de un valor significativo.

### Referencias

- Calderón, J. (2019). *Estrés cotidiano y afrontamiento infantil en estudiantes de primaria de una institución educativa* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio USS. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6458>
- Iglesia, F. y López, M. (2019). El costo del estrés diario en el rendimiento académico de niños.
- Martínez, E. y Díaz, D. (2007). Una aproximación psicosocial al estrés escolar. *Educación y Educadores*, 10(2), 11-22.
- Noriega, R. (2019). *Inventario de estrés cotidiano infantil (IECI): propiedades psicométricas en estudiantes de primaria Carmen de la Legua y Reynoso. Callao, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36923>
- Trianes, M., Blanca, M., Fernández-Baena, F., Escobar, M. y Maldonado, E. (2011). *IECI. Inventario de estrés cotidiano infantil*. TEA Ediciones.
- Trianes, M., Mena, B., Fernández-Baena, F., Escobar, M. y Maldonado, E. (2012). Evaluación y tratamiento del estrés cotidiano en la infancia. *Papeles del Psicólogo*, 33(1), 30-35



## 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 6ta. Edición. De similar manera, los aportes serán presentados en el programa Microsoft Word, en hoja tamaño carta con márgenes normales –sup. 2,5/ inf. 2,5/ izdo. 3/ dcho. 3-, empelando como

tipo de letra Times New Roman a 12 puntos, con un interlineado de 1,5, y una extensión mínima de 2 y máxima de 10 páginas –excluyendo figuras, imágenes, gráficos y tablas-.

Los manuscritos a postular deberán ser enviados vía correo electrónico a la siguiente dirección: [editorialuni-mar@umariana.edu.co](mailto:editorialuni-mar@umariana.edu.co) claro está, 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 del manuscrito deberá ir el nombre del autor/es, seguido de su filiación laboral y correo electrónico.

**Contenido –desarrollo-:** El texto deberá ordenarse en coherencia con los objetivos comunicativos propuestos.

**Figuras, fotografías, ilustraciones, gráficos y tablas:** Para el caso de las figuras (gráficas, diagramas, mapas, dibujos, fotografías e ilustraciones), estas deben ubicarse en el lugar respectivo dentro del texto, estarán numeradas y descritas con una leyenda en tamaño 10 en la parte inferior izquierda que comience con la palabra “Figura”, en donde se consigne brevemente el contenido del elemento allí dispuesto. 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 de tamaño 10 ubicada en la parte superior izquierda del elemento, la cual iniciará con la palabra “Tabla”. Para todas las figuras y tablas se señalará la fuente de donde son tomadas –se recomienda abstenerse de ubicar material que no cuente con el permiso escrito del autor-. Emplear las figuras y tablas únicamente cuando sean necesarias, no debe redundar la información que expresan éstas con el contenido textual, asimismo, serán autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión.

**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 Comité Editorial 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. Paralelamente, el editor de la publicación junto con el Comité Editorial 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 galeras de los artículos previamente a la impresión 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 los cuales son: para el primer cuatrimestre del año se recibirá textos hasta el 31 de marzo, para el segundo cuatrimestre del año el 8 de agosto, para el tercer cuatrimestre del año el 7 de noviembre.

**Contraprestaciones:** Aquellos autores que publiquen en el *Boletín Informativo CEI* recibirán dos ejemplares impreso del mismo.

**Información adicional:** El *Boletín Informativo CEI* cuenta con su página web <http://www.umariana.edu.co/InformativoCIP/> donde están consignadas las versiones anteriores del *Boletín Informativo CIP*, asimismo, con el OJS: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/BoletinInformativoCEI>





# CEI

## BOLETÍN INFORMATIVO



2022

Vol. 9 No.1

ISSN 2389-7910

ISSN Electrónico 2389-8127



Editorial  
**UNIMAR**