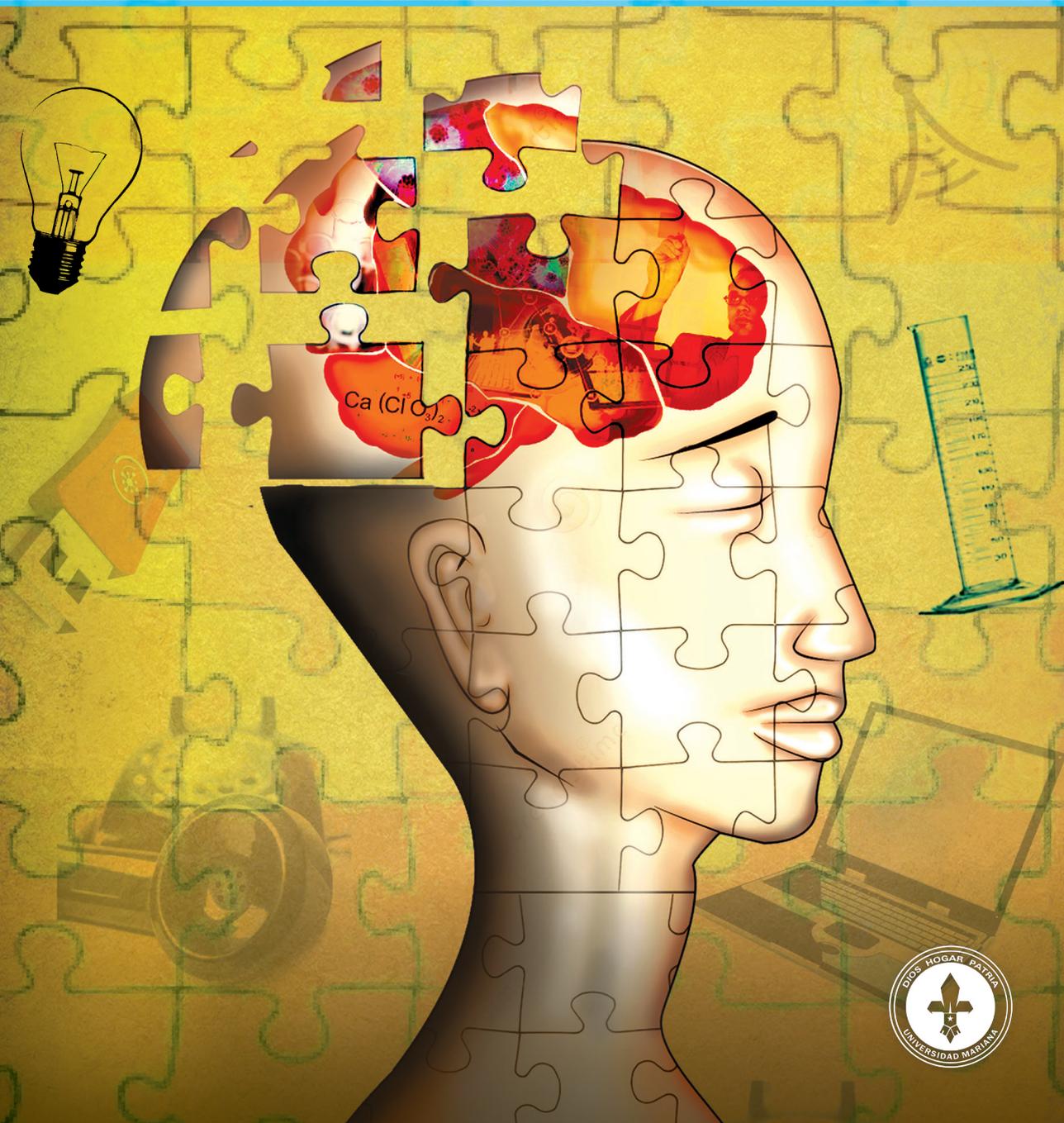


Revista

CRITERIOS

Revista de Investigación - Universidad Mariana

ISSN 0121-8670 - ISSN Electrónico 2256-1161 - DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2/> Vol. 26 No. 1 Enero - Junio 2019



2019 Pasto - Nariño, Colombia
ISSN 0121 - 8670 ISSN Electrónico 2256-1161

Criterios

Criterios

Revista Criterios
Journal Criterios
Revista Criterios
Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Colombia. Vol. 26 No. 1
Enero – junio 2019

ISSN: **0121-8670**
ISSN Electrónico: **2256-1161**
Doi: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2>

Periodicidad – Periodicity - Periodicidade:
Semestral – Semiannual – Semestral

Número de páginas - Number of pages - Número de páginas: **216**

Formato – Format - Formato:
16 cm x 24 cm

Tiraje – Printing - impressão:
100 ejemplares – 100 copies – 100 cópias

Director - Director - Diretor

Magíster **Luz Elida Vera Hernández**
Directora Editorial UNIMAR, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Editor - Editor –Editor

Doctorando **Luis Alberto Montenegro Mora**
Director Centro de Investigaciones, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Corrección de Estilo – Correction of Style –
Correção de Estilo

Doctoranda **Ana Cristina Chávez López**
Editorial UNIMAR, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Traducción al Inglés – English Translation -
Tradução Inglês:

Doctoranda **Ana Cristina Chávez López**
Editorial UNIMAR, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Traducción al Portugués – Portuguese Translation –
Tradução Português:

Doctoranda **Ana Cristina Chávez López**
Editorial UNIMAR, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Diseño y Diagramación – Design and Diagramming –
Desenho e Diagramação:

Maestrante **David Armando Santacruz Perafán**
Editorial UNIMAR, Universidad Mariana
San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Comité Editorial - Editorial Committee - Comitê Editorial

Magíster **Luz Elida Vera Hernández**
Universidad Mariana, Colombia

Doctorando **Luis Alberto Montenegro Mora**
Universidad Mariana, Colombia

Doctor **José Luis Meza Rueda**
Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Doctora **Yolanda Bañuelos B.**
Universidad Juárez del Estado de Durango, México

Doctora **Luz Marina Arboleda Montoya**
Universidad de Antioquia, Colombia

Doctor **Luis Fernando Marmolejo Rebellon**
Universidad del Valle, Colombia

Comité Científico - Scientific Committee - Comitê Científico

Doctoranda **Yuri Alicia Chavéz Plazas**
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia

Doctora **María de los Ángeles Rodríguez-Gázquez**
Universidad de Antioquia, Colombia

Magíster **María Eugenia Agudelo Bedoya**
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Doctor **Manuel Alfonso Garzón Castrillón**
Fundación para la Investigación y el Desarrollo Educativo Empresarial, Colombia

Doctor **Sergio Caggiano**
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET),
Instituto de Desarrollo Económico y Social (IDES),
Universidad de la Plata, Argentina

Doctor **Jesús N. García**
Universidad de León, España

Doctor **José Roberto Álvarez Múnera**
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

Doctor **Juan Jorge Faundes Peñafiel**
Universidad Católica de Temuco, Chile

Doctora **Nora Helena Londoño Arredondo**
Universidad de San Buenaventura, Colombia

Doctora **Graciela Ferrás**
Universidad del Salvador, Argentina

Doctor **Jorge Enrique Palacio Sañudo**
Universidad del Norte, Colombia

Comité de Arbitraje - Arbitration Committee - Comité de Arbitragem

Magíster **María Alejandra Narváez Gómez**
Universidad Mariana, Colombia

Magíster **Mónica Paola Quemba Mesa**
Universidad de Boyacá, Colombia

Magíster **Alix Yaneth Perdomo Romero**
Universidad Surcolombiana, Colombia

Esp. Med. **Carlos Andrés Rodríguez Delgado**
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

Esp. Med **Andrea Carolina Zárate Vergara**
Universidad de Santander, Colombia

Doctor **Julio César Bueno Sánchez**
Universidad de Antioquia, Colombia

Doctora **Ivonne María Gil Osorio**
Universidad Libre Seccional Barranquilla, Colombia

Doctor **German Rubio Guerrero**
Universidad del Tolima, Colombia

Magíster **Jobany Castro Espinosa**
Fundación Universitaria San Martín, Colombia

Centro Cultural y Biblioteca Pública Julio Mario Santo Domingo, calle 170 No. 67-51 Bogotá D. C.

Parque Biblioteca España, carrera 33B # 107A-100, Medellín.

Centro Cultural Leopoldo López Álvarez – Área Cultural del Banco de la República en Pasto, calle 19 No. 21-27 San Juan de Pasto.

Biblioteca Hna. Elisabeth Guerrero N. f.m.i. Calle 18 No. 34 -104 Universidad Mariana, San Juan de Pasto.

Biblioteca Alberto Quijano Guerrero, Universidad de Nariño, Ciudad Universitaria Torobajo, calle 18 carrera 50, San Juan de Pasto.

Las opiniones contenidas en los artículos de la Revista Criterio 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 artículos aquí consignados, sin fines comerciales, siempre y cuando se cite la fuente. Los artículos se encuentran en texto completo en las direcciones electrónicas: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar> y <http://www.umariana.edu.co/RevistaUnimar/>

La Revista *Criterios* se encuentra indizada en:



Depósito legal



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

Biblioteca Central Gabriel García Márquez, Universidad Nacional de Colombia, Plaza Central Santander, carrera 45 No. 26 – 85 Bogotá D. C.

Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento, Congreso de la República de Colombia, Dirección General Administrativa, carrera 6 No. 8– 94 Bogotá D. C.

Biblioteca Rivas Sacconi, Instituto Caro y Cuervo, Sede Centro, calle 10 No. 4-69 Bogotá D. C. y Sede Yerbabuena, kilómetro 24 Autopista Norte Bogotá D.C.

Criterios

Revista Criterios
Vol. 26, No. 1
Enero - Junio 2019
ISSN 0120-8670
ISSN -E 2256-1161
DOI: [https://doi.org/10.31948/
rev.criterios/26.2](https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2)

Contenido

- 13 Punto de equilibrio económico y costo beneficio de dos modelos productivos de estragón
Carlos Alberto Chica Salgado, Luisa Fernanda Peláez Carmona
- 37 Automedicación con antibióticos en habitantes de la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto
Ana Judith Suarez López
- 57 Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético
Carmen Ofelia Narvárez E., Wilmar Danilo Burbano Burbano, Cristian Geovanny Moncayo Calvache, Mary Alejandra Paz Cantuca, Angélica María Hidalgo Luna, German Darío Meza Kichi, Erika Maribel Riascos Freire
- 71 Limpieza y desinfección relacionada con transmisión de microorganismos patógenos
Gerson Gamboa Capacho
- 81 Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos
José Manuel González Rayas, Luisa Kathur Henne Palomeras, Sofía Bermúdez Sáyago, Paloma Siller García, Valeria Hornedo Torres, Rosa del Carmen López Sánchez
- 109 Hacia unas tendencias de investigación estudiantil en el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia
Janneth Carina Bastidas Pantoja
- 135 Cómo el paciente percibe y genera expectativas sobre un determinado servicio
Yadira Natalí Lara
- 155 Índice por autores Revista Criterios
- 158 Índice Temático
- 161 Guía para los autores Revista Criterios
- 195 Formato de identificación de autor e investigación
- 209 Declaración de condiciones
- 212 Licencia de uso parcial

Criteriaos

Revista Criterios
Vol. 26, No. 1
Enero - junio 2019
ISSN 0120-8670
ISSN -E 2256-1161
DOI: [https://doi.org/10.31948/
rev.criterios/26.2](https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2)

Content

- 13 Economic balance point and cost benefit of two productive tarragon models
Carlos Alberto Chica Salgado, Luisa Fernanda Peláez Carmona
- 37 Self-medication with antibiotics in inhabitants of commune three of San Juan de Pasto
Ana Judith Suarez López
- 57 Self-care knowledge and practices in the prevention of diabetic foot
Carmen Ofelia Narváez E., Wilmar Danilo Burbano Burbano, Cristian Geovanny Moncayo Calvache, Mary Alejandra Paz Cantuca, Angélica María Hidalgo Luna, German Darío Meza Kichi, Erika Maribel Riascos Freire
- 71 Cleaning and disinfection related to the transmission of pathogenic microorganisms
Gerson Gamboa Capacho
- 81 Iron-deficiency anemia in young women: classroom activity and review based on two cases
José Manuel González Rayas, Luisa Kathur Henne Palomeras, Sofía Bermúdez Sáyago, Paloma Siller García, Valeria Hornedo Torres, Rosa del Carmen López Sánchez
- 109 Towards some trends of students' research in the Radiology and Radiotherapy Program
Janneth Carina Bastidas Pantoja
- 135 How the patient perceives and generates expectations on a certain service
Yadira Natalí Lara
- 181 **Criteriaos Journal Author's Guide**
- 199 **Author and Research Identification Format**
- 210 **Requirement Declaration**
- 213 **License for partial use**

Críterios

Revista Críterios
Vol. 26, No. 1
Enero – junho 2019
ISSN 0120-8670
ISSN -E 2256-1161
DOI: [https://doi.org/10.31948/
rev.criterios/26.2](https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.2)

Conteúdo

- 13 Ponto de equilíbrio econômico e custo-benefício de dois modelos produtivos de estragão
Carlos Alberto Chica Salgado, Luisa Fernanda Peláez Carmona
- 37 Automedicação com antibióticos em habitantes da comuna três do município de San Juan de Pasto
Ana Judith Suarez López
- 57 Conhecimento e práticas de autocuidado na prevenção do pé diabético
Carmen Ofelia Narváez E., Wilmar Danilo Burbano Burbano, Cristian Geovanny Moncayo Calvache, Mary Alejandra Paz Cantuca, Angélica María Hidalgo Luna, German Darío Meza Kichi, Erika Maribel Riascos Freire
- 71 Limpeza e desinfecção relacionada à transmissão de microrganismos patogênicos
Gerson Gamboa Capacho
- 81 Anemia por deficiência de ferro em mulheres jovens: atividade em sala de aula e revisão da literatura baseada em dois casos
José Manuel González Rayas, Luisa Kathur Henne Palomeras, Sofía Bermúdez Sáyago, Paloma Siller García, Valeria Hornedo Torres, Rosa del Carmen López Sánchez
- 109 Rumo à algumas tendências da pesquisa dos alunos no programa de Radiologia e Radioterapia
Janneth Carina Bastidas Pantoja
- 135 Como o paciente percebe e gera expectativas de um certo serviço
Yadira Natalí Lara
- 192 **Guia para Autores Revista Críterios**
- 204 **Formato de identificação do autor e investigação**
- 211 **Declaração de condições**
- 214 **Licença de uso parcial**

Punto de equilibrio económico y costo beneficio de dos modelos productivos de estragón♦Carlos Alberto Chica Salgado**

Luisa Fernanda Peláez Carmona***

Resumen

El objetivo de esta investigación es presentar los resultados del estudio de caso de la evaluación y análisis de indicadores de la producción de estragón ruso (*Artemisia dracunculoides*) de dos modelos productivos: el orgánico y el convencional, a través del punto de equilibrio económico y la relación costo beneficio. El estudio se llevó a cabo entre enero de 2015 y marzo de 2016, teniéndose como resultado de dichos indicadores anuales, que cada uno de ellos en el modelo orgánico fue de 0,83 y 0,24 respectivamente; es decir, <1 y en el modelo convencional de 12,37 y 2,43, es decir >1.

Para tal fin fue necesario indagar sobre información precisa para evaluar y analizar el punto de equilibrio económico y la relación costo beneficio en los procesos de la producción de estragón con fines de exportación, de los modelos productivos orgánico (San Vicente de Ferrer) y convencional (Rionegro), a través de la caracterización de las empresas, predios, parcelas y modelos de producción, con el propósito de realizar las respectivas comparaciones de los resultados de los indicadores en mención.

Palabras clave: *Artemisia dracunculoides*, estragón, plantas condimentarias, punto de equilibrio económico, relación costo beneficio.

Fecha de recepción: 27/03/2019
Fecha de revisión: 30/04/2019
Fecha de aprobación: 16/06/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Chica, C. y Peláez, L. (2019). Punto de equilibrio económico y costo beneficio de dos modelos productivos de estragón. *Revista Criterios*, 26(1), 13-35.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art1>

♦ Artículo Resultado de Investigación. Hace parte del trabajo de maestría titulado: "Comparación de dos modelos productivos de estragón (*Artemisia dracunculoides*) bajo criterio de indicadores agroambientales en el oriente antioqueño", en el componente de la evaluación de indicadores de eficiencia.

** Magíster en Administración; Especialista en Evaluación Socio Económica de Proyectos; Administrador de Empresas. Profesor Asociado Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia. E-mail: carloschica777@gmail.com / casalgado@elpoli.edu.co

*** Ingeniera Agropecuaria; Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo, Medellín, Antioquia, Colombia. E-mail: lpelaezc30@hotmail.com / lfpelaezc@unal.edu.co

Criterios

Economic balance point and cost benefit of two productive tarragon models

Abstract

The objective of this research is to present the results of the case study of the evaluation and analysis of indicators of the production of Russian tarragon (*Artemisia dracunculoides*) of two production models: the organic and conventional, through the point of economic equilibrium and the cost benefit ratio. The study was carried out between January 2015 and March 2016, taking as a result of these annual indicators, that the values in the organic model were 0,83 and 0,24 respectively, that is <1 and in the conventional model of 12,37 and 2,43 that is >1 .

To this end, it was necessary to inquire about accurate information to evaluate and analyze the point of economic equilibrium and the cost benefit ratio, in the production processes of tarragon for export, of the organic (San Vicente de Ferrer) and conventional production models (Rionegro), through the characterization of the enterprises, plots, and production models, in order to make the respective comparisons of the results of the indicators mentioned.

Key words: *Artemisia dracunculoides*, tarragon, condimental plants, economic balance point, cost-benefit relationship.

Ponto de equilíbrio econômico e custo-benefício de dois modelos produtivos de estragão

Resumo

O objetivo desta investigação é apresentar os resultados do estudo de caso da avaliação e análise de indicadores da produção de estragão russo (*Artemisia dracunculoides*) de dois modelos produtivos: o orgânico e o convencional, pelo ponto de equilíbrio econômico e a relação custo benefício. O estudo foi levado a cabo entre janeiro de 2015 e março de 2016, tendo como resultado desses indicadores anuais, que no modelo orgânico foram 0,83 e 0,24 respectivamente, ou seja <1 e no modelo convencional de 12,37 e 2,43 ou seja >1 .

Para o efeito, era necessário investigar sobre informação precisa, avaliar e analisar o ponto de equilíbrio econômico e a relação custo benefício nos processos da produção de estragão com fins de exportação dos modelos orgânicos (San Vicente de Ferrer) e convencionais (Rionegro) produtivos, pela caracterização das companhias, propriedades, parcelas e modelos de produção, com o propósito de levar a cabo as comparações respectivas dos resultados dos indicadores em menção.

Palavras-chave: *Artemisia dracunculoides*, estragão, plantas de condimento, ponto de equilíbrio econômico, relação custo benefício.

1. Introducción

En la demanda mundial, las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias presentan un alto crecimiento, siendo el segundo renglón generador de divisas dentro de las exportaciones agrícolas nacionales no tradicionales. En la subregión del oriente antioqueño, la producción comercial de estas especies se distingue como un sector promisorio. Sin importar el tipo de agricultura, procesos como la producción primaria, procesamiento y comercialización, afectan directa o indirectamente sus componentes, y son estos procesos y sus interacciones los que determinan los impactos de tipo económico en los sistemas de producción intervenidos.

Para el desarrollo de esta investigación se seleccionó como estudio de caso, dos modelos productivos: convencional y orgánico, ubicados en la zona rural de los municipios de San Vicente Ferrer y Rionegro, del altiplano del oriente antioqueño. Para cada caso se caracterizó la empresa, el predio, la parcela y el modelo productivo, con el fin de realizar, a través de esta caracterización, la respectiva comparación bajo el criterio de indicadores económicos como el punto de equilibrio económico (P.E.E.) y la relación costo beneficio (R.C.B.), seleccionando para su análisis, el cultivo de estragón (*Artemisia dracunculoides*).

Para determinar los indicadores P.E.E y R.C.B. se hizo una estructura general de costos y gastos (variables y fijos) de las etapas del proceso productivo, definido en este punto como línea de costos y gastos: establecimiento del cultivo, producción y empaquetamiento, analizados por m^2 y posteriormente por libra de 500 g, libra americana y libra comercial para cada modelo de producción.

Se espera que los indicadores propuestos sean usados para la evaluación y sirvan como herramienta para la toma de decisiones, además de brindar una perspectiva en términos de la sostenibilidad y sustentabilidad económica y financiera, de modo que ayuden a fortalecer este renglón productivo emergente.

Objetivo

Identificar bajo el criterio de los indicadores punto de equilibrio económico -P.E.E.- y relación costo beneficio -R.C.B.- como estudio de caso, el análisis y la comparación de los dos modelos productivos, convencional y orgánico, de plantas condimentarias en el cultivo de estragón (*Artemisia dracunculoides*).

Marco Teórico

Modelo de producción agrícola

Los modelos de producción agrícola son el desarrollo de un proceso productivo para la obtención de alimentos y materias primas, con el fin de satisfacer necesidades humanas y demandas de mercados. Presentan particularidades definidas, algunas de gran complejidad, para poder ser viables en cada región o localidad, con características de orden social, económico, ecológico y cultural que determinan su viabilidad (Sachs, 1989).

Para González (2005), Álvarez, Gómez y Schwentesius (2013), los modelos productivos pueden ser caracterizados por los procesos que los conforman, la disposición de los recursos, su tamaño (área), ubicación, producción (cantidad), calidad, incluso el tipo de tenencia sobre ellos; así mismo, el tipo de prácticas que se realiza para la siembra, control de plagas y enfermedades, en aras de incrementar el rendimiento con la fertilización y la eliminación de arvenses durante la cosecha, poscosecha y comercialización.

Modelo de producción agrícola convencional

Según Gómez (2000), a principios del siglo XX, la agricultura convencional, basada en la química, la mecánica y la genética, comenzó a consolidarse a partir de alcances científicos como fertilizantes químicos, selección de plantas de alta producción, entre otros aspectos. Señala que la fertilidad de los suelos se mantuvo con la rotación de cultivos y la integración de la producción animal y vegetal. La intensificación de los sistemas productivos por la introducción de fertilizantes químicos, agrotóxicos, híbridos de alto rendimiento y mecanización, motivaron el abandono de los sistemas de rotación, separando la producción animal y vegetal y dando paso al monocultivo.

Para Álvarez et al., (2013), este tipo de producción como parte de un desarrollo capitalista, tiende a homogenizar a los genotipos de plantas, animales, los agroecosistemas, a multiplicar los procesos degradantes, dado su objetivo de máximas ganancias en la producción en el tiempo más corto posible.

Modelo de producción agrícola orgánico

Sánchez (2002) comentó que en Colombia la estrategia de desarrollo en la segunda mitad del siglo XX y hasta la década de los noventa, se caracterizó por una política proteccionista, generando crecimiento del mercado interno, una estructura reguladora débil, monopolios y oligopolios y un consumo ambientalmente costoso. Bajo el modelo de la reactivación de los acuerdos comerciales y las reformas legales e institucionales, los sectores exportadores deben reducir sus niveles de contaminación si quieren competir en el mercado.

Este tipo de modelo de producción surge como una alternativa para el sector agropecuario. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2013), la agricultura orgánica es un sistema de producción que mantiene la salud de los suelos, ecosistemas y personas. Se basa en los procesos ecológicos; la biodiversidad y los ciclos se adaptan a las condiciones locales, en lugar de la utilización de insumos con efectos adversos. La agricultura orgánica combina la tradición, innovación y ciencia en beneficio del ambiente y promueve relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los involucrados.

Como resultado de ello, los sistemas de agricultura orgánica pueden ser diferenciados considerablemente unos de otros, puesto que cada uno adapta sus prácticas para satisfacer necesidades ambientales y económicas específicas. El modelo de producción agrícola orgánico ha tenido un efecto positivo en el crecimiento sostenido de la superficie. Rubros y mercados de estos productos

se caracterizan por una fuerte tendencia a la industrialización, agregación de valor, precios diferenciados y nuevas formas de alianzas comerciales entre organizaciones de productores y empresas transformadoras (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay, MAGP, 2012).

Estudios comparativos de tipo económico entre agricultura convencional y orgánica

Raigón, Navarro-Herrero, Pozuelo y Poveda (s.f.) realizaron un estudio comparativo de costos de producción en agricultura orgánica y convencional en cultivos de brócoli, lechuga, papa y naranja, concluyendo que los sistemas de agricultura orgánica son, en general, menos productivos que los sistemas de agricultura convencional.

Los valores promedio de los costos de producción presentaron variaciones según el cultivo estudiado, siendo los costos de materia prima, superiores en la agricultura convencional y la mano de obra en la ecológica. Un valor añadido que varía entre el 10 y el 20 % en función del cultivo, del costo total por kilogramo -kg- de producto ecológico compensaría la ligera diferencia de rentabilidad frente a la agricultura convencional, para obtener un producto bruto comparable.

En la literatura consultada no se encontró análisis sobre *Artemisia dracunculoides* de los indicadores propuestos en el presente estudio. Correa (2014) enseña un análisis de costos de producción de estragón sin determinar especie y entrega los costos de poscosecha general para especies aromáticas.

Aranda y Sánchez (2007) analizaron indicadores económicos como R.C.B. y P.E.E. en modelos de producción de especies aromáticas de economía campesina en Cundinamarca, encontrando, para cultivos de estragón francés, una RCB de 1,12 y de 14825 kg para P.E.E.

Aspectos generales sobre el cultivo de *Artemisia dracunculoides*

Planta perenne, de tallos erguidos, delgados y aislados, hojas lineares y lanceoladas, ligeramente dentadas, de color verde claro. En Colombia se cultiva dos variedades: estragón ruso (*Artemisia dracunculoides*) de sabor fuerte, y estragón francés (*Artemisia dracunculus*) de sabor anisado (Bareño, 2004), que pertenecen a la clase de las dicotiledóneas (Muñoz, 2002), familia *Asteraceae*; su lugar de origen, Rusia y Siberia (Correa, 2014).

Se puede desarrollar en clima templado, 0 - 2200 m s. n. m. a frío-seco entre los y 2200 - 2800 m s. n. m., con precipitaciones anuales de 1500 - 2000 mm, temperatura entre 14 y 25 °C; puede ser cultivado tanto a campo abierto como bajo invernadero (Correa, 2014).

Correa (2014) describe algunas características del cultivo de *Artemisia dracunculoides*:

- La distancia de siembra recomendada es de 25 x 30 surco/planta, densidad de siembra de 145.000 plantas por hectárea y un total de 208 eras de 36 m² por hectárea. En el oriente antioqueño se reporta distancias de

siembra 20 x 20 surco/planta; la siembra se realiza por esqueje y hasta tres esquejes por sitio.

- Los cortes son hechos a ras de suelo. En el oriente antioqueño se registra producciones de 60 kg o 120 lb por era de 36 m² durante el primer año de establecimiento del cultivo, con un total de ocho cortes y entre 60 y 70 días para realizar el primero. A partir del segundo año la producción sigue siendo la misma, con 30 días entre cortes y de diez a doce cosechas al año.
- Un promedio de producción en distintas zonas del país es de 800 g por metro cuadrado por corte y el número de cortes anuales es ocho.

De igual manera, Correa (2014) expresa que las especificaciones para el corte están dadas por el largo que exige el cliente, por variables como la nutrición, el clima, la calidad del suelo y el manejo del cultivo, entre otras. La longitud máxima de altura de la planta es de 30 - 35 cm y la longitud del corte es de 18 - 25 cm.

Según Bareño (2004), de este cultivo se exporta los tallos apicales y es considerado el rey de las hierbas culinarias por su exquisito sabor y sus múltiples propiedades. Sus hojas pueden tener un efecto antiespasmódico y son usadas como condimento de salsas, ensaladas, embutidos. Según Muñoz (2002) su esencia es utilizada en perfumería, licorería y como aromatizante de conservantes de alimentos.

Características del sector productivo de hierbas condimentarias

Clasificación de los productores

Para Posso y Rodríguez (2006, citados por Cardona y Barrientos, 2012), los productores pueden ser clasificados según el área sembrada, en: pequeños, con áreas inferiores a 0,5 ha.; de economía campesina, donde el trabajo familiar es el mayor componente y pueden estar asociados o no; medianos, con áreas entre 0,5 y 2 ha.; de cultivos a libre exposición o semicubiertos y con equipos de riego y grandes productores, con más de dos ha., con inversiones significativas en sistemas de riego, invernaderos y salas de poscosecha.

López, Mejía, Gómez y Albarracín (2009) identifican dos tipos de productores, según el modelo de producción y área sembrada, así: (Ver Tabla 1).

- **Productores convencionales.** Con altos costos de producción; las áreas de producción pueden ir de medianas a grandes: poseen en promedio 1,2 ha para mercado nacional y 1,8 ha, con fines de exportación; utilizan fertilización química; hacen control fitosanitario con agroquímicos; tienen altos rendimientos para competir en mercados especializados.
- **Productores orgánicos.** Pequeñas y medianas áreas de producción de 0,5 ha., con algún grado de asociatividad; cultivos a libre exposición, intensivos en mano de obra y empleo de insumos orgánicos para control fitosanitario preventivo, biofertilización, manejo de labores culturales no convencionales orientadas a la protección del suelo y el

ciclaje de nutrientes (o reciclaje ecológico), ahorro de agua, asociación y rotación de cultivos y especies. El valor agregado del producto está en la diferenciación de ofrecer un producto saludable, amigable con el medio ambiente y con respeto a los acuerdos laborales.

Tabla 1. Caracterización de productores de hierbas condimentarias en modelo productivo, convencional y orgánico

Criterio	Tipo de productor	
	Convencional	Orgánico
Procedencia de las plantas	Cultivos tradicionales	Cultivos orgánicos
Participación en el mercado	Local y exportación	Local y exportación
Tamaño de área para producción	Grandes productores	Medianos y pequeños productores
Capital de exportación	Alto, con inversiones significativas en adecuación de infraestructura	Poco capital (en su mayoría recursos propios), cultivos a libre exposición, la mayoría de los insumos se obtiene de la misma unidad productiva; intensivo en mano de obra
Manejo	Tienden al monocultivo, utilizan riego por goteo y aspersión, realizan prácticas preventivas de control sanitario, empleando método integrado y abono químico. Se consideran afectados por falta de semilla, la cual importan y por la escasez de información sobre la agroecología de cultivos a escala industrial	Poca o nula asistencia técnica, introducción de tecnologías sostenibles con recursos de la unidad a bajo costo (adecuación de suelos, biofertilización, control orgánico y biológico de insectos y enfermedades), cultivos asociados y rotados, ahorro de agua y plantación propia, insuficiente transferencia y validación tecnológica institucional, insuficiencia de fuentes bibliográficas.

Fuente: López et al., (2009).

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) (2014, citado por Peláez, 2017) en estudios de la Universidad Nacional de Colombia en 2008 se hace referencia a dos sistemas de producción de aromáticas en el país:

- **Sistema tradicional.** Caracterizado por minifundios y microfundios, inferiores a 0,5 ha, basados en cultivos pequeños combinados con otros productos o en recolección de producto silvestre. No cuentan con equipos de riego y manejo técnico del cultivo. Están vinculados al mercado interno, con destino directo

a las plazas de mercado, a los hogares y las industrias. Bajo este esquema se produce principalmente las plantas medicinales y algunas condimentarias de uso culinario, producidas principalmente en el oriente de Cundinamarca y Valle del Cauca.

- **Sistemas tecnificados.** Cultivos con orientación comercial definida, de alta inversión por hectárea, que utilizan equipos de riego, invernaderos, plántulas, insumos agrícolas, semillas de proveedores especializados y con asistencia técnica. Están vinculados directamente a los mercados de exportación de hierbas culinarias y en menor medida, a los canales de industrias de alimentos, fitofarmacéutica, cosmética, supermercado y restaurante. Bajo este esquema se produce las plantas aromáticas y condimentarias para uso gastronómico, principalmente en la Sabana de Cundinamarca, oriente antioqueño y nororiente del Tolima. (Peláez, 2017, p. 49; Chica y Peláez, 2018, p. 5).

Generación de empleo

No se tiene datos sobre estadísticas de empleo en este subsector, debido a la cantidad de productos que se maneja y, en muchos casos, por el tamaño tan pequeño de las unidades productivas.

Sin embargo, dado que las labores culturales (desyerbe, aporques, cosecha, entre otras) son tan delicadas, por tratarse en la mayoría de los casos de plantas herbáceas, se calcula que se genera más de 1.080 jornales/ha/año, equivalentes a cuatro empleos directos ha/año. Es difícil calcular los empleos indirectos generados, pero se puede estimar que el renglón puede generar ocho empleos indirectos en transporte, intermediación, empaque y mercadeo por ha/año (MADR, 2014, citado por Peláez, 2017).

Áreas de producción

En Colombia, las áreas comerciales sembradas en cultivos de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines son pequeñas (menos del 1 %), si se comparan con el área agrícola total sembrada en el país. Se destaca que estos cultivos son, por lo general, intensivos y rentables en pequeñas extensiones y generan cosechas durante todo el año.

Antioquia en el 2013 encabezó la lista en área sembrada (471 ha), seguido por Cundinamarca con un área sembrada de 419 ha, para el 2014, el área sembrada a nivel nacional fue 2606,7 ha, incrementándose según estadísticas el 10 % anual (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014). En 2017 según el ICA se registraron 90 predios de especies aromáticas para exportación en Antioquia.

Costos de producción

Para Correa (2014), en cuanto a la relación egresos e ingresos por hectárea, estos cultivos son de una alta rentabilidad, y el mayor costo de producción se da en la mano de obra, porque se requiere que sea calificada, lo que implica un gran esfuerzo en la formación del personal de campo y sala. Por lo tanto, para un manejo ideal del negocio de producción y comercialización se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Manejo óptimo de los cultivos, con sus respectivos programas y controles, que garanticen la cantidad y calidad del producto a exportar.
- Minimizar tiempo de cosecha, transporte, selección y empaque.
- Contar con el personal suficiente y bien capacitado.
- Buena planeación de las labores de campo, Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), y control de las acciones mediante la anotación en los registros y su posterior análisis, lo cual ayuda a la toma de decisiones para una mejor administración y trazabilidad.
- Manejo técnico y administrativo de todas las áreas de trabajo, desde el cultivo hasta la poscosecha y una buena planeación de actividades.
- Excelente programación de mercados, que garanticen la optimización de producto y el tiempo.
- Contar con un programa de logística para el manejo, transporte y entrega de las exportaciones.
- Cumplir con las BPA y con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Asimismo, el Ministerio de Desarrollo Rural (2014) menciona que, en promedio, cubrir una hectárea con un invernadero como los utilizados por las flores de exportación, tiene un costo actual entre 10 y 12 mil pesos por metro cuadrado. Los sistemas de riego tienen entre 2 y 3 mil pesos por metro cuadrado, de tal manera que, la inversión inicial de un invernadero oscila entre 120 y 150 millones de pesos por hectárea. En sistemas abiertos el costo promedio de establecimiento de un cultivo es de 30 millones de pesos por hectárea.

Indicadores punto de equilibrio económico P.E.E. y relación costo beneficio R.C.B.

Mediante seguimiento a los modelos durante la caracterización, notas de campo, revisión de literatura, uso de entrevistas, observación y vivencias con los agricultores en campo, se registraron, ciclo a ciclo, datos de precio y uso de insumos, mano de obra, uso de herramientas, equipos, consumo de energía, combustible, alquiler, tenencia de la propiedad y precio de venta del producto final.

Estos indicadores de eficiencia (ver Tabla 2) se definen a través de relaciones respecto a 1, como valor de referencia.

Tabla 2. Descripción de indicadores, variables y descripción

Indicador	Variables	Dimensión
Punto de equilibrio económico - P.E.E.	Costos y gastos de producción por margen neto de ganancias o ingresos por libra.	Económica
Relación costo beneficio - R.C.B.		Económica

P.E.E.: definido como:

$$P.E.E. = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos y gastos}}$$

Donde el resultado de esta relación puede interpretarse así:

= 1, los costos y los gastos igualan a los ingresos.

> 1, el valor de los ingresos es mayor que los costos y gastos.

< 1, los costos y gastos superan el valor de los ingresos.

R.C.B. definida como:

$$R.C.B. = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Inversión inicial} + \text{costos y gastos}}$$

El resultado de esta relación puede interpretarse así:

= 1, el valor de los ingresos cubre los costos y los gastos e inversión inicial.

> 1, los ingresos superan la inversión inicial, los costos y gastos.

< 1, la totalidad de los ingresos están por debajo de la inversión inicial, los costos y los gastos.

Martínez (2009) menciona que, los indicadores constituyen un sistema de señales claras y oportunas sobre un proceso, y permiten evaluar el progreso de una organización en cuanto a metas, o con respecto a los niveles observados en un año base; “constituyen una buena inversión para generar evidencias críticas dentro de los procesos de monitoreo, decisión e intervención. (...), allí donde los problemas sean mayores, críticos o más urgentes” (p. 12).

2. Metodología

El proceso metodológico en cada uno de los componentes para la respectiva comparación de los indicadores de punto de equilibrio económico -P.E.E.- y relación costo beneficio -R.C.B.- se fundamentó en la caracterización de las etapas del proceso productivo de los modelos orgánico y convencional del cultivo de estragón. Dicha caracterización comprendió los componentes que se encuentran en la Tabla 3 (Peláez, 2017).

Tabla 3. Componentes de la metodología

Modelos de producción	Componentes	Dimensión	Indicador	Subindicador	
1. Modelo orgánico	1.1 Localización geográfica	1.1.1 Ubicación	San Vicente Ferrer	Actividades, preparación del terreno, siembra, fertilización, labores culturales, manejo fitosanitario y cosecha	
		1.1.2 Especie condimentaria	Estragón		
		1.1.3 Predio	Predio rural		
	1.2 Descripción	1.2.1 Número predio	Uno		
		1.2.2 Labores campo	Siembra, cosecha, clasificación, sala de empaque		
	1.3 Caracterización	1.3.1 Descripción empresa	Tipología empresa		
		1.3.2 Análisis comercialización	Cadena comercial		
		1.3.3 Modelo productivo	Área de una cama de siembra		
	1.4 Evaluación de variables y análisis de indicadores	1.4.1 Rendimiento	Cuatro ciclos productivos		
		1.4.2 Número plantas por libra	Libra comercial neta o bruta		P.E.E. y R.C.B.
		1.4.3 Vida útil cultivo	Ciclo anual		

2. Modelo convencional	2.1 Localización geográfica	2.1.1 Ubicación	Rionegro	Actividades, preparación del terreno, siembra, fertilización, labores culturales, manejo fitosanitario, y cosecha	
		2.1.2 Especie condimentaria	Estragón		
		2.1.3 Predio	Predio rural		
	2.2 Descripción	2.2.1 Número predios	Dos		
		2.2.2 Labores campo	Siembra, cosecha, clasificación sala de empaque		
	2.3 Caracterización	2.3.1 Descripción empresa	Tipología de empresa		
		2.3.2 Análisis comercialización	Cadena comercial		
		2.3.3 Modelo productivo	Actividad		
	2.4 Evaluación de variables y análisis de indicadores	2.4.1 Rendimiento	Cuatro ciclos productivos		P.E.E. y R.C.B.
		2.4.2 Número planta por libra	Libra comercial neta o bruta		
2.4.3 Vida útil cultivo		Ciclo anual			

Fuente: Los autores.

Localización

Los modelos de producción se eligieron con la participación de integrantes de la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines, ambos modelos debían tener características que permitieran su comparación, teniendo en cuenta: ubicación en el Oriente Antioqueño, la misma especie condimentaria y similitud entre predios.

Se eligieron dos empresas productoras, descritas como exitosas en la producción de especias condimentarias, el modelo de producción orgánico se encuentra

en zona rural del municipio de San Vicente Ferrer, mientras que el modelo convencional está localizado en zona rural del municipio de Rionegro.

Descripción

Se describieron las empresas, predios, parcelas, así como labores de campo desde la siembra hasta la cosecha, incluyendo la clasificación en sala de empaque. El proceso del modelo orgánico esta unificado en un solo predio. El proceso del modelo convencional cuenta con dos predios; en el primer predio, se desarrollan labores de producción, y en el segundo predio, actividades administrativas, producción y sala de empaque.

Caracterización de los modelos productivos

La caracterización del proceso en los dos modelos incluye: descripción general de la empresa donde se realizó, breve análisis de la comercialización, descripción del predio, parcela y modelo productivo.

En la descripción del modelo productivo, se documentaron las etapas del proceso y/o subprocesos de cada modelo productivo convencional y orgánico. El área seleccionada para realizar dicha descripción fue el área de una cama de siembra en cada empresa.

Se describieron actividades desde la preparación del terreno hasta los procesos de siembra, fertilización, labores culturales, manejo fitosanitario y cosecha. Teniendo en cuenta para cada actividad el tipo de práctica, herramientas utilizadas, periodicidad, tiempo de mano de obra, preparación, cantidad, tipo de insumo y su precio.

Evaluación de variables y análisis de indicadores

La evaluación de las variables para el posterior análisis de los indicadores de P.E.E. y R.C.B., se enmarca en aspectos como: rendimiento, número de plantas por libra y la vida útil del cultivo.

Rendimiento. Se calculó con los datos de seguimiento a 4 ciclos productivos en el modelo orgánico (Ciclos 1, 2, 4, 5) y para el modelo convencional (Ciclos 1, 3, 4, 5). En cada ciclo se seleccionaron tres camas fijas y tres puntos por cama, equivalentes a 1 m² cada uno.

El material vegetal de campo se pesó para obtener el rendimiento bruto, también fue pesado el desechado en campo al momento del corte y en la clasificación en sala de empaque; por último, se pesó el producto final para obtener el rendimiento neto por metro cuadrado.

Número de plantas por libra. Describe el número de plantas necesarias para obtener una libra comercial neta o bruta de 460 g, 480 g y 500 g respectivamente, tanto para el modelo orgánico como convencional. El número de plantas se calculó a través de las siguientes formulas:

$$\text{Número plantas lb comercial neta (orgánico)} = \frac{(g \times 25)}{\text{Promedio total de producción neta m}^2}$$

$$\text{Número plantas lb comercial bruta (convencional)} = \frac{(g \times 13,33)}{\text{Promedio total de producción bruta m}^2}$$

Vida útil del cultivo. Corresponde al número de cosechas producidas por cada modelo durante un año. Se analizó mediante el seguimiento ciclo a ciclo del cultivo, durante el proceso de caracterización y se proyectó el número de ciclos a un año.

3. Resultados

Para determinar los indicadores P.E.E y R.C.B, se realizó una estructura general de costos y gastos (variables y fijos) de las etapas del proceso productivo, definido acá como línea de costos y gastos, estas son: establecimiento del cultivo, producción y empaquetamiento, analizados por m², y posteriormente por libra de 500 g, libra americana y libra comercial para cada modelo.

A continuación, se presentan las Tablas 4 y 5, las cuales resumen las líneas de costos y gastos, de los modelos productivos orgánico y convencional de estragón.

Tabla 4. Línea de costos y gastos, modelo productivo orgánico

Ítems	Tipología	Costos de la producción de estragón por ciclo M ²				
		Enero 06-Marzo 05	Marzo 05-Mayo 04	Mayo 04-Sep 04	Sep 04-Nov 04	Nov 04-Febrero 05
1. Costos establecimiento del cultivo						
Subtotal costos fase establecimiento	Variable	256,24 \$	268,74 \$	546,86 \$	271,87 \$	412,49 \$
2. Costos de producción:						
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.018,84 \$	947,04 \$	524,96 \$	1.244,64 \$	1.339,13 \$
Insumos	Variable	49,004 \$	148,88 \$	9,31 \$	910,13 \$	891,66 \$
Depreciación herramientas	Fijo	2,72 \$	1,47 \$	0,76 \$	4,39 \$	4,25 \$
Amortización sistema de riego	Fijo	1,34 \$	0,93 \$	1,98 \$	0,93 \$	1,52 \$
Degradación por uso de la tierra	Variable	4.303,68 \$	2.735,74 \$	2.856,62 \$	2.589,86 \$	299,64 \$
Consumo de energía	Variable	215,20 \$	166,56 \$	255,42 \$	197,40 \$	241,43 \$
Consumo de combustible	Variable	14,76 \$	10,44 \$	19,08 \$	10,44 \$	19,08 \$
Depreciación canastas	Fijo	1,03 \$	1,03 \$	- \$	1,03 \$	1,03 \$
Subtotal costos fase de producción		6.047,73 \$	4.012,10 \$	3.668,34 \$	4.958,82 \$	2.817,74 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,57 \$	1.631,57 \$
Insumos	Variable	1.022,53 \$	1.022,53 \$	- \$	1.022,53 \$	1.022,53 \$
Depreciaciones	Fijo	62,70 \$	62,70 \$	- \$	62,70 \$	62,70 \$
Transporte sala -asepeo	Variable	102,99 \$	102,99 \$	- \$	102,99 \$	102,99 \$
Infraestructura	Fijo	197,07 \$	197,07 \$	- \$	197,07 \$	197,07 \$
Consumo de energía	Variable	98,59 \$	98,59 \$	- \$	98,59 \$	98,59 \$
Subtotal costos empaquetamiento		3.115,38 \$	3.115,38 \$	- \$	3.115,38 \$	3.115,38 \$
Costos por ciclo						
Costos 04-Sep 04						
Mano de obra	Fijo	1.631,57 \$	1.631,57 \$	- \$	1.631,	

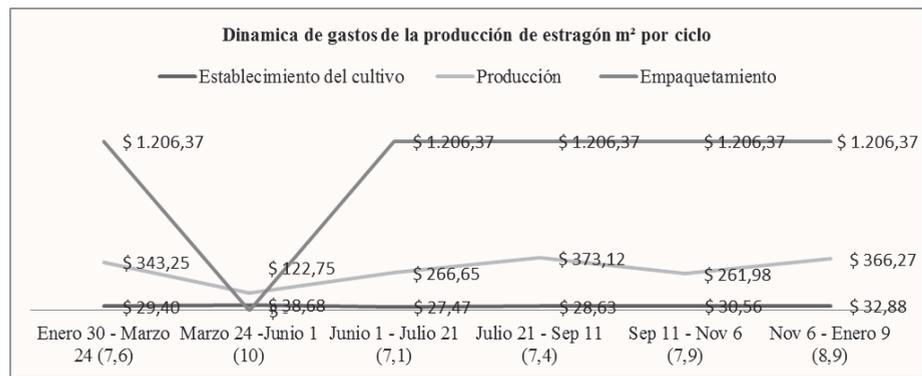


Figura 4. Dinámica del comportamiento de los gastos de la producción de estragón m² por ciclo, modelo convencional.

Puede observarse que, las tendencias del comportamiento de las dinámicas de costos de la producción y gastos de la producción en cada modelo productivo tienen igual comportamiento, pero dichas tendencias varían de un modelo productivo a otro.

Las Figuras 5 y 6, permiten analizar el comportamiento de las dinámicas de los costos y gastos totales de producción de estragón libra por ciclo y la respectiva proyección a un año; tanto del modelo productivo orgánico como del convencional.

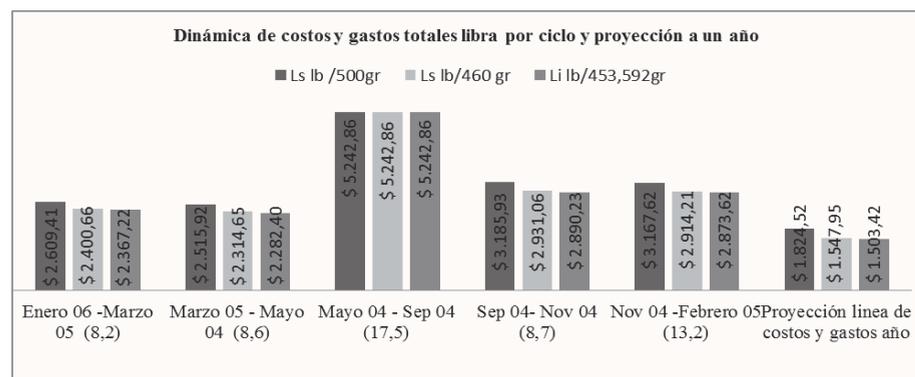


Figura 5. Dinámica del comportamiento de costos y gastos totales libra por ciclo y proyección a un año, modelo orgánico.

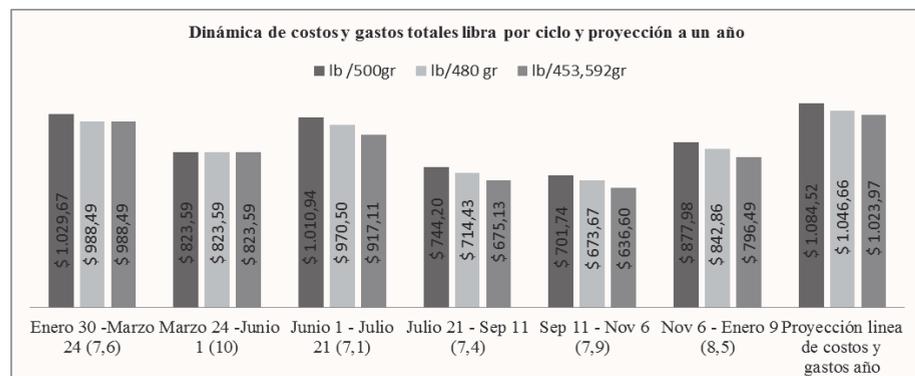


Figura 6. Dinámica del comportamiento de costos y gastos totales libra por ciclo y proyección a un año, modelo convencional.

El P.E.E. y la R.C.B. se relacionan con los ciclos productivos en cada modelo, el análisis se realizó de acuerdo a la fluctuación del precio del dólar (USD), con un precio de venta por libra de estragón de 3,5 y 2,5 USD, orgánico y convencional respectivamente, y los datos de costos y gastos de producción por libra comercial orgánico 460 g y convencional 480 g. Se estimó la proyección de ciclos productivos a un año de estos dos indicadores, incluyendo el tiempo muerto.

En el modelo de producción orgánica (ver Figura 7) para estos indicadores se analizaron cinco ciclos productivos que tuvieron una duración de 12,96 meses. El P.E.E y la R.C.B fueron mayores a 1 en cuatro de los cinco ciclos productivos analizados, por lo tanto, generaron un margen de ganancia. Por el contrario, el ciclo 3 de 17,5 semanas generó pérdidas económicas que se reflejaron en el P.E.E. y R.C.B. de 0,0002 y 0,0001 respectivamente. Al realizar la proyección anual de los ciclos productivos, el modelo orgánico de acuerdo al cálculo de la proyección anual para P.E.E fue de 0,83 y R.C.B de 0,24, lo que indica pérdidas económicas.

En la Tabla 6 se presenta la proyección anual del P.E.E. y la R.C.B. del modelo de producción orgánico.

Tabla 6. Proyección anual P.E.E. Y R.C.B, modelo productivo orgánico

	P.E.E.	R.C.B.
Enero 06-marzo 05 (8,2)	3,59	1,00
Marzo 05-mayo 04 (8,6)	3,83	1,04
Mayo 04-septiembre 04 (17,5)	0,0002	0,0001
Septiembre 04-noviembre 04 (8,7)	3,56	1,14
Noviembre 04-febrero 05 (13,2)	3,73	1,21
Proyección P.E.E. y R.C.B. año	0,83	0,24

Las formulaciones siguientes presentan la forma del cálculo de estos indicadores.

$$P.E.E._{(Orgánico)} = \frac{(52 \times \text{Limite inferior intervalo promedio P.E.E.})}{56,2}$$

$$P.E.E._{(Orgánico)} = \frac{(52 \times 0,89565)}{56,2}$$

$$R.C.B._{(Orgánico)} = \frac{(52 \times \text{Limite inferior intervalo promedio R.C.B.})}{56,2}$$

$$R.C.B._{(Orgánico)} = \frac{(52 \times 0,25950)}{56,2}$$

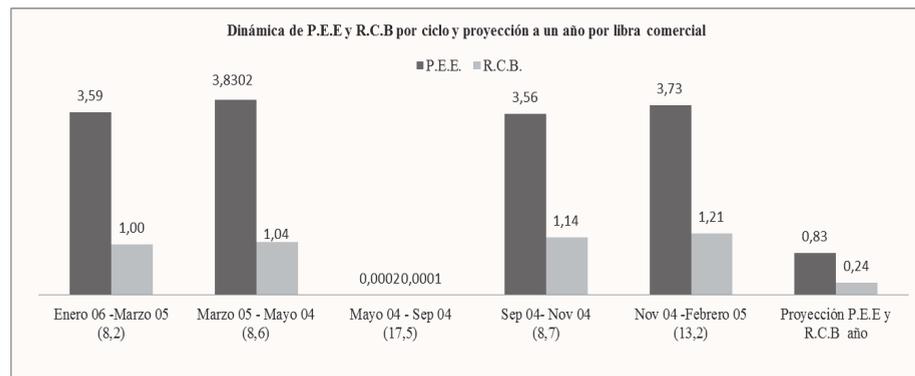


Figura 7. Dinámica del P.E.E. y R.C.B. por ciclo y proyección a un año, libra comercial modelo orgánico.

Para el modelo convencional (ver Figura 8), se analizaron seis ciclos con una duración de 11,19 meses. El P.E.E y la R.C.B fueron mayores a 1 en cinco de los seis ciclos productivos analizados, lo cual indica que generaron un margen de ganancia. Por el contrario, el ciclo 2 de 10 semanas generó pérdidas económicas, reflejadas en P.E.E y R.C.B de 0,0012 y 0,0003 respectivamente. El cálculo de la proyección anual para P.E.E fue de 12,37 y R.C.B de 2,43, mayores a 1, que indica un margen de ganancia en el modelo de producción convencional.

En la Tabla 7, se presenta la proyección anual del P.E.E. y la R.C.B. del modelo de producción convencional.

Tabla 7. Proyección anual P.E.E. Y R.C.B, modelo productivo convencional

	P.E.E.	R.C.B.
Enero 30-marzo 24 (7,6)	3,59	1,00
Marzo 24-junio 1 (10)	3,83	1,04
Junio 01-julio 21 (7,1)	0,0002	0,0001
Julio 21-septiembre 11 (7,4)	3,56	1,14
Septiembre 11-noviembre 06 (7,9)	3,73	1,21
Noviembre 06-enero 9 (8,5)	9,16	1,93
Proyección P.E.E. y R.C.B. año	12,37	2,43

Las formulaciones siguientes presentan la forma de cálculo de estos indicadores.

$$P.E.E._{(Convencional)} = \frac{(52 \times \text{Limite superior intervalo promedio P.E.E.})}{48,5}$$

$$P.E.E._{(Convencional)} = \frac{(52 \times 11,53933)}{48,5}$$

$$R.C.B._{(Convencional)} = \frac{(52 \times \text{Limite superior intervalo promedio R.C.B.})}{48,5}$$

$$R.C.B._{(Convencional)} = \frac{(52 \times 2,26553)}{48,5}$$

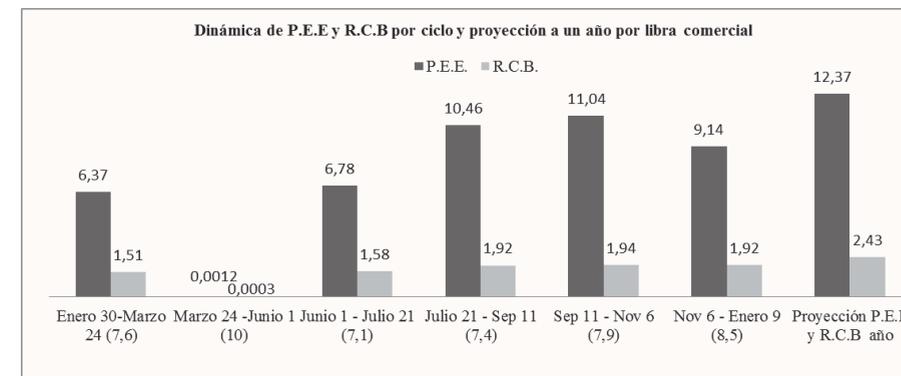


Figura 8. Dinámica del P.E.E. y R.C.B. por ciclo y proyección a un año, libra comercial modelo convencional.

En la Figura 9 se hace una comparación de la proyección anual de los indicadores entre los modelos, se observa en el modelo convencional que el P.E.E y la R.C.B son mayores a 1, indicado ganancias; por el contrario, en el modelo orgánico los indicadores son menores a 1, lo que indica pérdidas económicas.

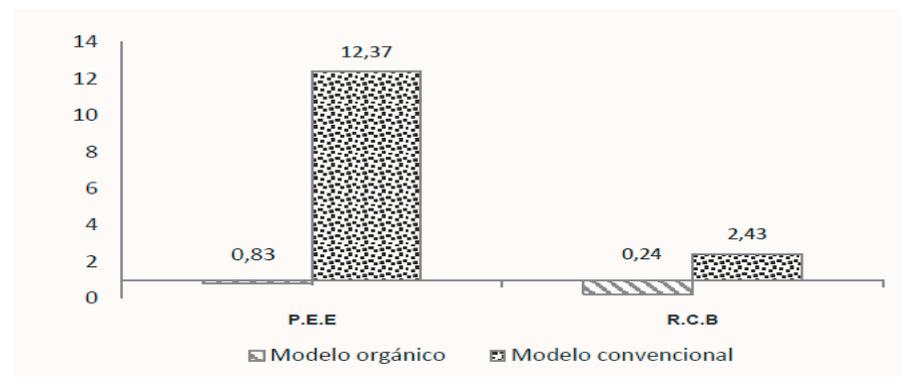


Figura 9. Comparación de la proyección anual de P.E.E y R.C.B por libra comercial en los modelos convencional y orgánico.

4. Conclusiones

El precio de venta por libra de estragón en el modelo de producción orgánico varía hasta en 1,5 dólares más, con respecto a la libra de estragón producido bajo el modelo de producción convencional. La fluctuación del dólar juega un papel importante en la variación de ambos indicadores, el establecimiento del cultivo, las prácticas agronómicas, la mano de obra, que en muchas ocasiones no tiene capacitación, lo cual aumenta los costos de producción, la variación del precio de los insumos y herramientas, la tenencia de la tierra, los imprevistos como diseminación de plagas, clima y negocios comerciales fallidos; la caída de los mercados y una mala programación, inciden en el P.E.E y la R.C.B.

Los indicadores punto de equilibrio económico (P.E.E.) y relación costo beneficio (R.C.B.), presentan una relación inversa, <1 en el modelo de producción orgánico, y >1 en el modelo de producción convencional. Lo anterior confirma lo planteado por Aranda y Sánchez, (2007), en la cual la R.C.B en el modelo convencional fue superior a la registrada para estragón francés (1,12), en el modelo orgánico fue menor.

Al realizar la proyección anual de los ciclos productivos, en el modelo orgánico el cálculo de la proyección anual para P.E.E fue de 0,83 y R.C.B de 0,24, lo que indicó pérdidas económicas. El cálculo de la proyección anual para P.E.E fue de 12,37 y R.C.B de 2,43, mayores a 1, lo cual indicó un margen de ganancia en el modelo de producción convencional.

6. Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Álvarez, S., Gómez, M. y Schwentesius, R. (2013). Investigaciones comparativas entre agricultura convencional y agricultura orgánica. *Spanish Journal of Rural Development*, 4(4), 1-10.
- Aranda, Y. y Sánchez, C. (2007). Análisis de costos para la producción de seis especies de hierbas aromáticas en Cundinamarca. En: Universidad Nacional de Colombia (Ed.), *Perspectivas del agronegocio de hierbas aromáticas culinarias y medicinales* (pp. 91-107). Bogotá: Colombia.
- Bareño, P. (2004). *Hierbas aromáticas culinarias para exportación en fresco manejo agronómico, producción y costos*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Cardona, J. y Barrientos, J. (2012). Producción, uso y comercialización de especies aromáticas en la región Sumapaz, Cundinamarca. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 5(1), 114-129. doi:10.17584/rcch.2011v5i1.1258
- Chica, C. y Peláez, L. (2018). *Comparación del punto de equilibrio económico y la relación costo beneficio de dos modelos de estragón (Artemisia dracunculoides) en el oriente antioqueño*. En I Congreso Iberoamericano y XXXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias 2018. Recuperado de https://www.academia.edu/37575165/COMPARACION_DEL_PUNTO_DE_EQUILIBRIO_ECONOMICO_Y_LA_RELACION_COSTO_BENEFICIO
- Correa, G. (2014). *Manual del cultivo de las plantas condimentarias de exportación bajo buenas prácticas agrícolas*. Medellín, Colombia: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia (SADRA).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013). *Organic Agriculture: African experiences in resilience and sustainability*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i3294e/i3294e.pdf>
- Gómez, A. (2000). Agricultura orgánica: una alternativa posible. En A. Domínguez, R. Prieto (Coord.). *Perfil Ambiental del Uruguay*. Montevideo, Uruguay: Nordan Comunidad.

González, P. (2005). *Los dilemas de la producción agrícola en el mundo. ¿Es la producción orgánica un modelo viable?* (tesis de pregrado). Universidad de las Américas Puebla, Cholula, México.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2017). Registro de predios productores y empresas exportadoras de frutas, hortalizas y aromáticas. Recuperado de https://sisfито.ica.gov.co/frutales/Bibliografía_161

López, L., Mejía, D., Gómez, J. y Albarracín, C. (2009). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética en Colombia*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Martínez, R. (2009). *Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y El Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5502/1/S0900307_es.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2014). Plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines - PAMCyA. Secretaría Técnica Nacional de Cadena. Recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co/PlantasAromaticas/Documentos/004%20%20Documentos%20Competitividad%20Cadena/D.C.%20E2%80%93%202014%20Junio%20-%20Descripcion.pdf> Bibliografía_163

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay. (2012). Plan Nacional Concertado de Fomento de la Producción Orgánica y Agroecológica.

Muñoz, F. (2002). *Plantas medicinales y aromáticas. Estudio cultivo y procesado*. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.

Peláez, L. (2017). *Comparación de dos modelos productivos de estragón (Artemisia dracunculoides) bajo criterio de indicadores agroambientales en el Oriente Antioqueño (Tesis de Maestría)*. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/58515/1/1037586341.2017.pdf>

Raigón, M., Navarro-Herrero, I., Pozuelo, R. y Poveda, D. (s.f.). Estudio comparativo de costes de producción en agricultura ecológica convencional. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <http://fci.uib.es/Servicios/libros/conferencias/seae/Estudio-comparativo-de-costes-de-produccion-en.cid221650>

Sachs, I. (1989). Desarrollo sustentable, bio-industrialización descentralizada y nuevas configuraciones rural-urbanas. El caso de la India y el Brasil. *Pensamiento Iberoamericano*, 16, 235-256.

Sánchez, G. (2002). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. *Economía y Desarrollo*, 1(1), 79-98.

Automedicación con antibióticos en habitantes de la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto

Fecha de recepción: 18/01/2018
Fecha de revisión: 23/03/2018
Fecha de aprobación: 01/10/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo:
Suarez, A. (2019). Automedicación con antibióticos en habitantes de la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto. *Revista Criterios*, 26(1), 37-55.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art2>

♦ Tecnólogo en Regencia de Farmacia. Docente Universidad Mariana, Pasto, Colombia. E-mail: anasuarez@umariana.edu.co

Ana Judith Suarez López*

Resumen

La búsqueda de soluciones a los problemas de salud presentados por la población en general ha conducido a la obtención y administración de medicamentos que ayuden a mejorar su sintomatología; por consiguiente, acuden a las farmacias y droguerías más cercanas en busca de antibióticos, sin conocer exactamente cuáles pueden ser las consecuencias del consumo indiscriminado de estos, cuando no son prescritos por el personal de salud. Ésta es una realidad que se encuentra inmersa en el municipio de Pasto y, específicamente, en los habitantes de la comuna tres, razón por la cual se llevó a cabo la investigación, estableciéndose los objetivos del estudio y desarrollando el diseño metodológico que corresponde a la aplicación del paradigma cuantitativo, aplicando un enfoque empírico-analítico y tipo descriptivo, desarrollando las características sociodemográficas y clasificando los medicamentos y la frecuencia en la automedicación, con lo cual se desarrolló la discusión y se llegó a las conclusiones.

Palabras clave: Antibióticos, bacteria, microorganismo, medicamento, práctica, automedicación, patología, resistencia bacteriana, uso racional, autocuidado.

Self-medication with antibiotics in inhabitants of commune three of San Juan de Pasto

Abstract

The search for solutions to the different health problems suffered by the general population has led them to go to the nearest pharmacies and drug stores to obtain the medications and antibiotics that help them improve their symptoms, without knowing what the consequences of indiscriminate consumption may be, when these are not prescribed by health personnel. This is a reality immersed in the municipality of Pasto, specifically in the inhabitants of commune three, which is why this research was carried out, whose methodological design corresponds to the application of the quantitative paradigm, applying an empirical-analytical approach and descriptive type, developing sociodemographic characteristics and classifying medications and frequency in self-medication. The research discussion was developed, reaching the conclusions of the same.

Key words: Antibiotics, bacteria, microorganism, medication, practice, self-medication, pathology, bacterial resistance, rational use, self-care.

Automedicação com antibióticos em habitantes da comuna três do município de San Juan de Pasto

Resumo

A busca de soluções para os diferentes problemas de saúde sofridos pela população em geral levou-os a ir às farmácias e drogarias mais próximas para obter os medicamentos e antibióticos que os ajudam a melhorar seus sintomas, sem saber quais podem ser as consequências do consumo indiscriminado, quando estes não forem prescritos pelo pessoal de saúde. Esta é uma realidade imersa no município de Pasto, especificamente nos habitantes da comuna três, razão pela qual foi realizada esta pesquisa, cujo desenho metodológico corresponde à aplicação do paradigma quantitativo, aplicando uma abordagem empírico-analítica e tipo descritivo, desenvolvimento de características sociodemográficas e classificação de medicamentos e frequência na automedicação. A discussão da pesquisa foi desenvolvida, alcançando às conclusões da mesma.

Palavras-chave: Antibióticos, bactérias, microrganismos, medicamentos, prática, automedicação, patologia, resistência bacteriana, uso racional, autocuidado.

1. Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, el autocuidado, es decir, el propio tratamiento de los signos y síntomas de enfermedad que las personas padecen, ha sido la forma más utilizada para el mantenimiento de la salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2001) reconoce que la automedicación es una práctica inadecuada de las personas con relación al uso irresponsable de medicamentos; por tanto, llama a los países a educar a su población en el uso de éstos, instando así a la automedicación responsable, que es aquella en la que las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar individual y colectivamente en el cuidado de su salud (Diario ABC, S.L. 2012).

Para ello, la comunidad debe tener unos conocimientos mínimos sobre las patologías menores y las crónicas. Así, podrán hacer un uso adecuado de aquellos medicamentos que son expendidos sin fórmula médica, por cuanto se considera que su uso responsable es eficaz y seguro para el consumidor. Sin embargo, esto puede ser aplicable en países desarrollados, pero en países como el nuestro, que está en vías de desarrollo, es más difícil orientar a toda la población, por el nivel de educación sociocultural.

Frente a este problema de tanto auge a nivel mundial, nacional y regional, la OMS (2001) ha destacado la importancia del profesional farmacéutico, como una figura clave en el equipo de salud para educar a la población en prácticas adecuadas y seguras de automedicación responsable.

Actualmente, la automedicación es uno de los mayores problemas de salud pública a nivel global, entre cuyas causas más frecuentes están los factores culturales, sociales y económicos. Esto quiere decir que el riesgo para que un paciente llegue a tomar la decisión de autoformularse sea demasiado alto, lo que da lugar para que esta práctica sea un problema de carácter internacional, afectando principalmente a los países latinoamericanos, entre ellos Colombia.

En la ciudad de San Juan de Pasto en el departamento de Nariño, esta práctica se considera un problema de salud pública, debido a que el personal que labora en las droguerías de la ciudad, libremente y sin ningún control entrega o vende antibióticos, razón por la cual el uso irracional es cada vez más cotidiano y nocivo. Los habitantes de la comuna tres hacen uso de estos antibióticos cuando presentan algunos síntomas producidos por un virus, causando sin saberlo, una resistencia bacteriana alta. Por lo tanto, la OMS (2018) dice al respecto:

Están apareciendo nuevos mecanismos de resistencia que se propagan a nivel mundial y ponen en peligro nuestra capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, con el consiguiente aumento de la discapacidad y las muertes, y la prolongación de la enfermedad.

Sin antimicrobianos eficaces para prevenir y tratar las infecciones, intervenciones como el trasplante de órganos, la quimioterapia del cáncer, el tratamiento de la diabetes o la cirugía mayor (por ejemplo, las cesáreas o las prótesis de cadera) se convertirán en procedimientos de muy alto riesgo (párr. 12-13).

Esta práctica irresponsable y frecuente, debida a la falta de orientación, educación y atención, conlleva desarrollar resistencia al antibiótico por parte de las personas que la ejecutan y que no hacen un uso adecuado de los medicamentos, y los toman según su propia iniciativa o por consejo del farmacéutico, de amigos o familiares, o de cualquier otra persona que no cuenta con la idoneidad necesaria para recomendarlos. Son muchos los factores que influyen en este tipo de conducta, destacando los sociales, culturales, económicos y aquellos derivados de los medios de comunicación.

2. Metodología

Este estudio se fundamentó en el paradigma cuantitativo, por cuanto con él se recolectó, tabuló y cuantificó la información que arrojaron las encuestas que fueron aplicadas a la población sujeto de estudio, destacando aspectos como las características sociodemográficas, la clasificación de los medicamentos utilizados en la automedicación, su frecuencia y los factores que llevan a este fenómeno.

El enfoque empleado fue el empírico analítico, dado que se privilegió como criterio de validez, el uso de datos provenientes de la experiencia y la lógica empírica que, junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, permitió destacar procedimientos establecidos en la formulación de variables que desarrollan y fundamentan el estudio (Briones, 1998).

Para la recolección de la información se aplicó una encuesta mediante la formulación de una serie de preguntas que se aplicó a los sujetos de estudio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación para obtener medidas cuantitativas con características objetivas y subjetivas de esta práctica y de la población.

La encuesta aplicada a los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto contenía preguntas encaminadas a obtener información sobre: características sociodemográficas, factores de la automedicación, enfermedades o síntomas y motivos por los cuales recurren a esta práctica, y la preferencia de los antibióticos.

El instrumento de recolección de la información fue el cuestionario que se diseñó según los objetivos planteados; algunas preguntas fueron cerradas y otras de tipo abanico; es decir, con varias opciones de respuesta para lograr la obtención de la información requerida.

La población sujeto de estudio fueron los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto, la cual consta de 56.000 habitantes aproximadamente; tiene 28 barrios, que son: Alejandría, Arnulfo Guerrero, Calcedonia, Camilo Torres, Casa Loma, El Ejido, Guamuez, José Antonio Galán, La Esmeralda, La Estrella, Las Brisas, Las Lajas, Las Mercedes, Los Pinos, Mercedario, Pie de Cuesta, Pinar del Río, Popular, Pucalpa I, Pucalpa II, Pucalpa III, Rosal del Oriente, Santa Bárbara, Santa Catalina, Santa Mónica, Villa Oriente, Villaflor I y Villaflor II (Obando, 2011). Para la obtención de la muestra se aplicó la siguiente fórmula estadística:

Si la población es finita, es decir, si se conoce el total de la población y se desea saber cuántos del total hay que estudiar, la fórmula, según Herrera (2011) sería:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

...donde:

N = total de la población

Z_a = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95 %)

p = proporción esperada (en este caso, 5 % = 0,05)

q = 1 - p (en este caso, 1 - 0,05 = 0,95)

d = precisión (usar un 5 %)

Entonces:

$$n = \frac{56.000 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (56.000 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

n = 382, que corresponde al tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue de 382 habitantes y como eran 28 barrios, entonces serían 14 personas por cada barrio.

3. Resultados

Con los resultados derivados de la investigación, se conoció la respuesta a las preguntas citadas, estableciendo la proporción de la automedicación y determinando las principales causas al autoconsumo de antibióticos.

Tabla 1. Distribución porcentual de la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
25-30 años	94	25 %
32 a 40 años	90	24 %
41 a 50 años	84	22 %
51 a 60 años	60	16 %
61 a 70 años	54	14 %
Total	382	100 %

De los anteriores datos se puede inferir que el mayor número de personas encuestadas en la comuna tres del municipio de Pasto se encuentra en el rango de edad de 25 a 30 años.

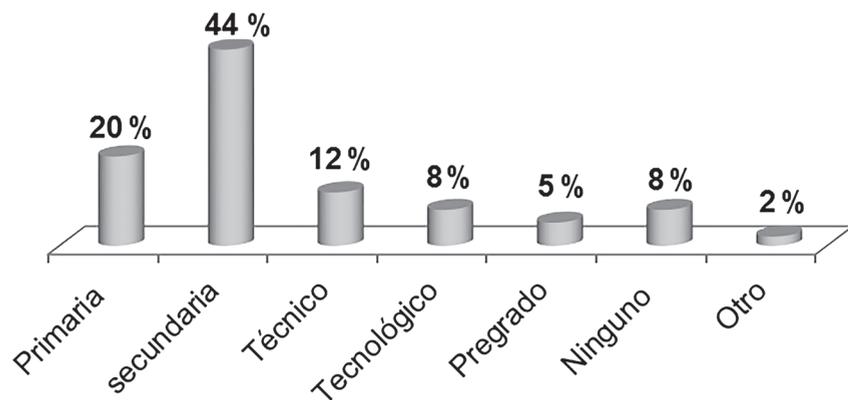


Figura 1. Distribución porcentual del nivel de escolaridad.

La automedicación concierne a todos los niveles educativos, siendo el predominante, las personas que tienen estudios de secundaria, ya que son ellas quienes se creen con mayor asertividad en el momento de recurrir a esta práctica, eludiendo que esta clase de medicamentos debe ser suministrada y formulada por una persona idónea para tratar los diferentes diagnósticos que presenta una determinada enfermedad, ya que no todos los antibióticos sirven para todas las sintomatologías.

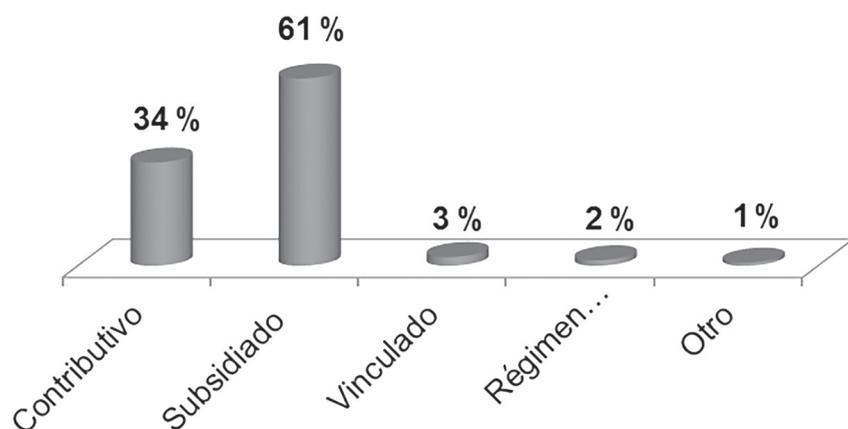


Figura 2. Distribución porcentual del régimen de salud.

La Figura 2 indica que la población de la comuna 3 del municipio de San Juan de Pasto pertenece en mayor porcentaje al régimen subsidiado de salud, donde su nivel socioeconómico es bajo y las necesidades, muy evidentes. Para solicitar atención inmediata, el servicio de salud es complicado en el momento en que así lo requieren, acrecentando por este motivo la automedicación con antibióticos; por esta razón, las personas prefieren adquirir la medicina de manera inmediata en cualquier droguería de su barrio.

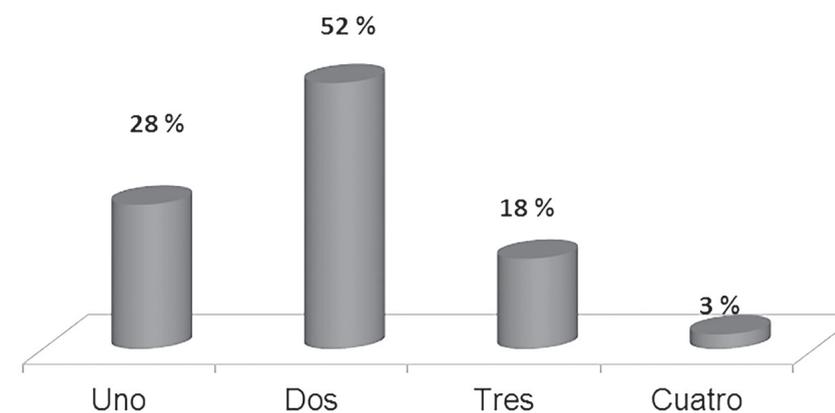


Figura 3. Distribución porcentual del estrato socioeconómico.

De los anteriores datos y teniendo en cuenta lo afirmado por los encuestados, las personas que pertenecen al estrato socioeconómico dos prefieren acudir a la droguería que desplazarse al centro de atención, ya que esto conlleva tiempo y dinero que muchas veces no tienen, y sale mejor y más económico ir a la droguería del barrio y adquirir lo que creen que necesitan para sus dolencias.

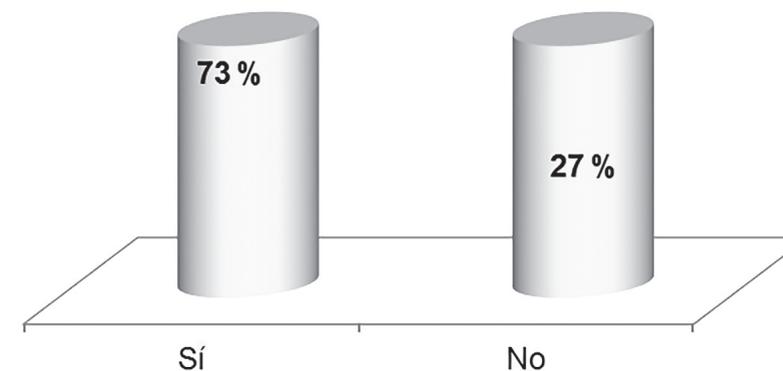


Figura 4. Distribución porcentual de la automedicación con antibióticos en los últimos seis meses.

Con los datos expuestos sobre la automedicación con antibióticos se puede inferir que la mayoría de los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto lo ha hecho de esta forma en los últimos seis meses, volviendo frecuente esta práctica.

En cuanto a las razones por las cuales la población sujeta de estudio se automedica con frecuencia, es porque consideran que su problema de salud no es tan grave y que si lo hacen así podrían mejorar y evitar complicaciones; otra de las razones para consumir antibióticos es el fácil acceso que la población tiene a este grupo farmacológico, puesto que en las droguerías no solicitan la fórmula médica para su compra.

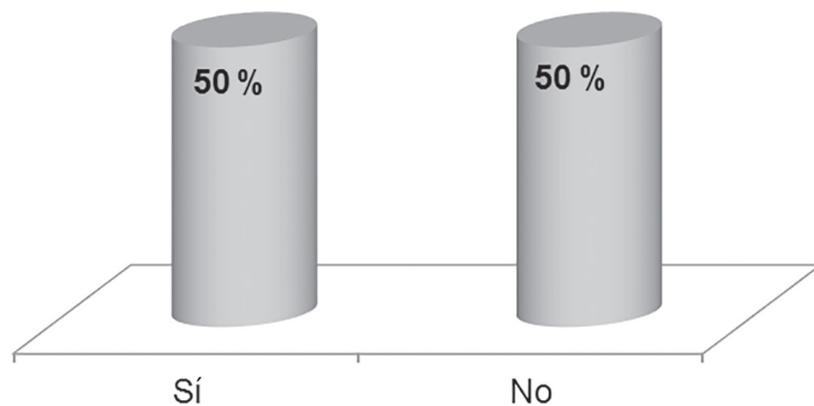


Figura 5. Distribución porcentual de la información que han recibido acerca de la automedicación con antibióticos.

La población estudiada refiere que sí ha recibido información concerniente a los riesgos que trae la automedicación y sus implicaciones. Sin embargo, se evidenció que un alto número de encuestados opta por esta modalidad, debido a la falta de conocimiento e información sobre el tema y el uso de los medicamentos. Los habitantes de la comuna tres, a pesar de tener la información requerida, siguen en la modalidad de automedicación y adquisición de medicamentos que creen necesarios, en la droguería de los barrios a los cuales pertenecen.

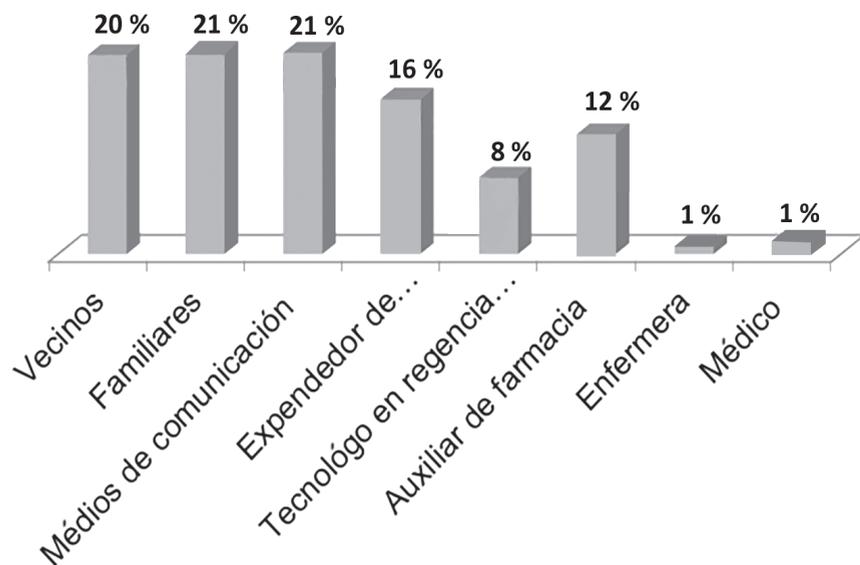


Figura 6. Distribución porcentual de quien ha brindado la información sobre automedicación con antibióticos.

Al analizar la Figura 6 se deduce que los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto reciben información sobre automedicación por parte de

vecinos, familiares, medios de comunicación, los cuales no son confiables. Las personas encuestadas, a pesar de tener la información correspondiente al uso inadecuado de los antibióticos, siguen ejerciendo la compra y administración de los mismos, haciendo caso omiso a las advertencias por parte del farmacéutico.

El papel del farmacéutico es clave para la seguridad del paciente. Como el profesional sanitario especializado en el medicamento, su actuación se centra en el uso racional de los medicamentos y su misión es garantizar el uso seguro, efectivo y eficiente de los [mismos]. En el entorno sanitario multidisciplinar, el farmacéutico aporta sus conocimientos y habilidades específicas para mejorar la calidad de vida de los pacientes en relación con la farmacoterapia y sus objetivos. (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2010, p. 4).

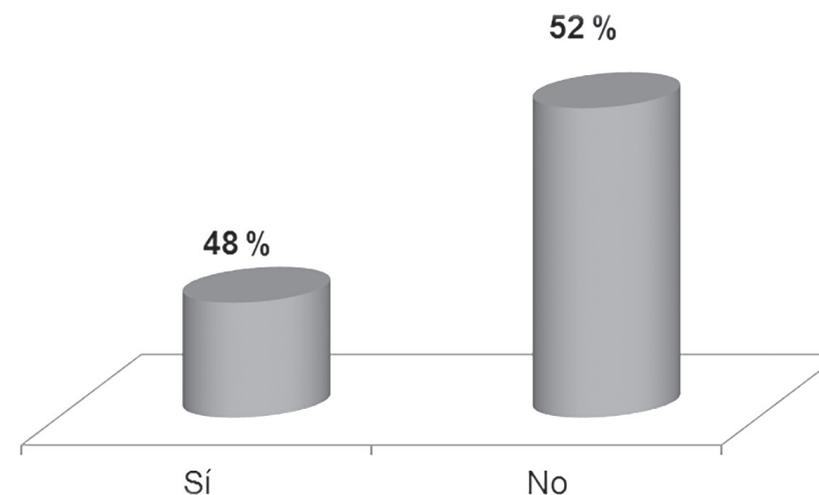


Figura 7. Distribución porcentual de la influencia de la publicidad de los medios de comunicación, como radio y televisión.

La influencia de los medios de comunicación es marcada en el momento de adquirir determinado medicamento, ya que, en las campañas publicitarias, el interés es que los productos sean consumidos, sin importar el manejo que las personas les den. Es importante aclarar que la publicidad debería recalcar que todo fármaco debe ser expendido y suministrado según la prescripción del facultativo, el cual dirá exactamente qué medicina conviene utilizar, según sea el caso.

Pero más allá del redimensionamiento mediático de enfermedades y problemas de salud que logra impulsar la industria farmacéutica en beneficio de sus intereses, también crean nuevas enfermedades y patologías, para vender medicamentos. Los datos son claros y abrumadores: los grandes laboratorios no sólo investigan y fabrican medicamentos, sino que también crean enfermedades. Y en esta construcción de la enfermedad, los medios de comunicación suelen ser las primeras fuentes de información para la población, donde los propósitos, calidad y confiabilidad de la información que brindan con frecuencia suele ser falsa, incompleta, contradictoria o confusa, en cuyo caso resulta perjudicial tomar esas fuentes como referencia confiable. (Feo-Azevedo y Feo-Istúriz, 2013, p. 91).

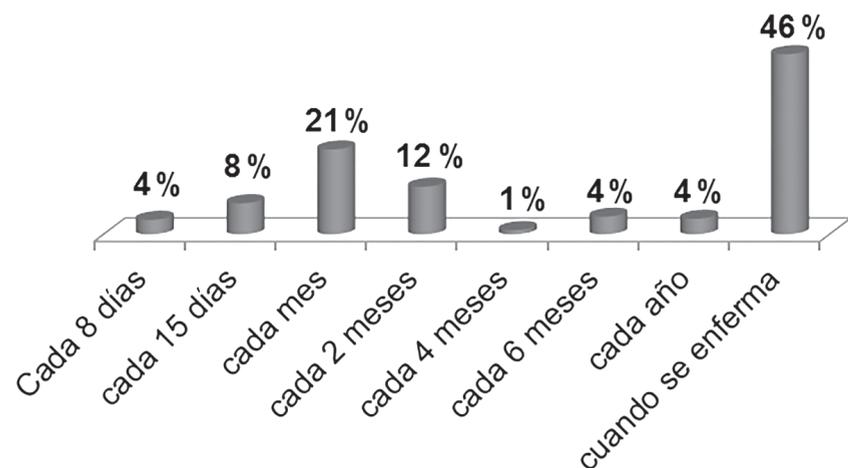


Figura 8. Distribución porcentual de la frecuencia para automedicarse con antibióticos.

Con los datos anteriores se puede constatar que la mayoría de las personas encuestadas en la comuna tres de Pasto toman antibióticos cuando se enferman, dado que para ellos es mejor acudir a la droguería del barrio más cercana y no al consultorio médico. Por el contrario, un grupo minoritario de encuestados respondió que se administra antibióticos cada dos meses, cuando presentan pequeños resfríos o algunos síntomas de enfermedades gastrointestinales, urinarios y/o de la piel, ocasionados por distintos agentes, desconociendo si su origen es viral o bacteriano.

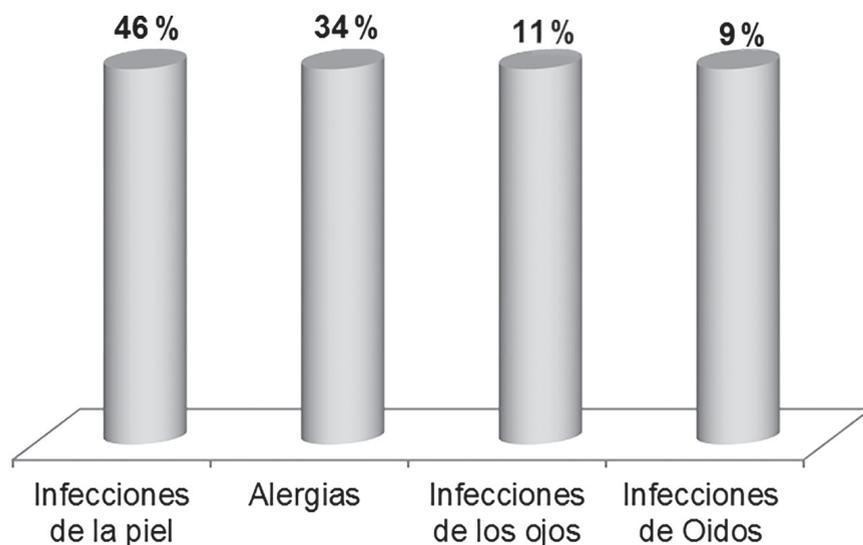


Figura 9. Distribución porcentual de la automedicación con antibióticos por enfermedades en la piel y las mucosas.

Al respecto, es importante revisar lo que la literatura considera para tratar las infecciones de piel:

Las infecciones, en gran mayoría, son de leve a moderada intensidad y en forma excepcional son severas. Generalmente, son causadas por un solo germen; un ejemplo es la erisipela, infección que se produce a nivel de la dermis superficial, cuyo agente principal es el estreptococo grupo A. La mayoría de las infecciones es manejada en forma ambulatoria y afecta tanto la epidermis como las dermis superficial y profunda. Existen otras infecciones de la piel y anexos de naturaleza necrotizante que son más severas y graves, [ocasionadas por microorganismos anaerobios, gramnegativos, bacilos aeróbicos, enterococos], que tienen una mayor morbimortalidad y su manejo es medicoquirúrgico [con antibióticos] y son una emergencia médica. (Herrera-Arana, González-Mendoza e Iglesias-Quilca, 2006, p. 32).

En este sentido, es prudente afirmar que el mayor porcentaje de la población encuestada se automedica con antibióticos cuando presentan enfermedades de la piel, debido a que este tipo de patología es muy común en esta comunidad, pero desconocen el origen etiológico y toman de manera irracional los antibióticos. En contraste con la teoría consultada, algunas van de leves a moderadas y su tratamiento es específico.

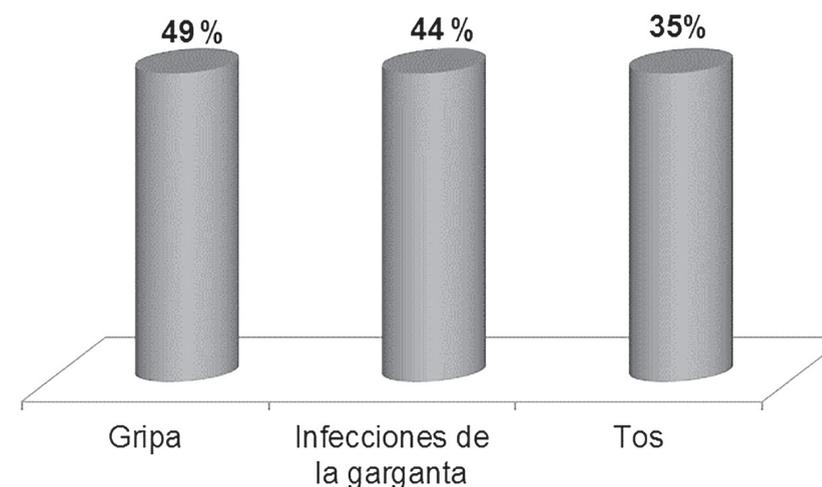


Figura 10. Distribución porcentual del uso de antibióticos en enfermedades respiratorias.

En comparación con el referente teórico y la realidad encontrada en la investigación, el mayor número de personas encuestadas en la comuna tres de Pasto se ha automedicado con antibióticos cuando han presentado síntomas de gripe, infecciones de la garganta y tos, sin saber que estas afecciones son de tipo viral y los antibióticos no son prescritos como alternativa de solución para los síntomas de afección respiratoria, generando así resistencia bacteriana. En comparación con lo que afirman Orero, Ripoll y González (1998), es consecuencia de la falta de información de las personas, quienes al presentar fiebre asumen que tienen una infección y toman antibióticos para combatir estos síntomas. Se puede evidenciar que los medicamentos deben ser manejados de la mejor manera, para que actúen de manera eficiente en la afección que se padezca.

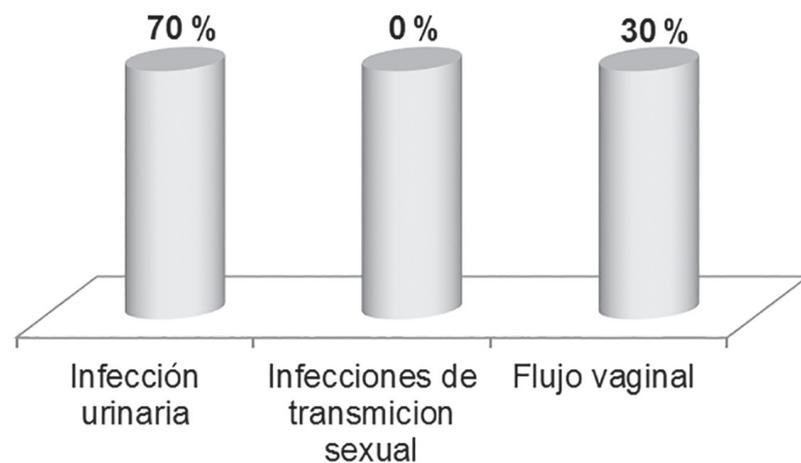


Figura 11. Distribución porcentual del uso de antibióticos en enfermedades del sistema genitourinario.

En enfermedades del sistema genitourinario, la población estudiada se automedica y realiza tratamiento con antibióticos, esperando manejar el mal que les aqueja y tomando indiscriminadamente cualquiera que les sea recomendado o el que mejor efecto les haya generado en otras oportunidades, a sabiendas que en éste, como en otros casos, pueden volverse resistentes al medicamento y desencadenar complicaciones en el futuro, cuando tengan que practicar exámenes y se compruebe que se han vuelto resistentes al antibiótico, ocasionando tener que tomar otras medidas más drásticas con los medicamentos a tratar.

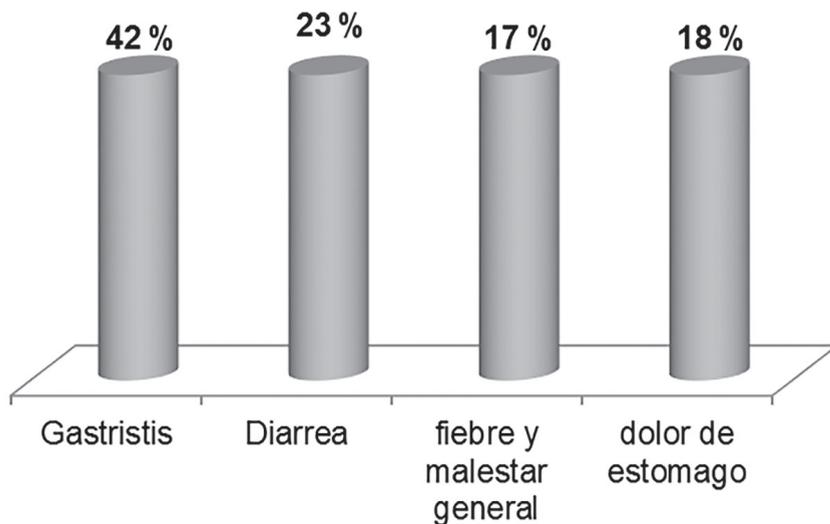


Figura 12. Distribución porcentual del uso de antibióticos en enfermedades de tipo gastrointestinal.

Con base en los datos expuestos en la Figura 12, se puede comprobar que la población sujeto de estudio no reduce la autoformulación cuando padece de gastritis, diarrea, fiebre acompañada de malestar general y/o dolor de estómago. En muchos casos los habitantes de esta comuna creen que tomar un antibiótico es la solución ante esas molestias de salud, situación que se presenta por la desinformación acerca de lo que son en sí los antibióticos y para qué sirven. Hay ocasiones en las que algunas personas han sido diagnosticadas de la bacteria *Helicobacter Pylori*, pero no han completado el esquema del tratamiento farmacológico debido a que lo han suspendido por presentar una leve mejoría, lo cual conlleva la complicación de la enfermedad.

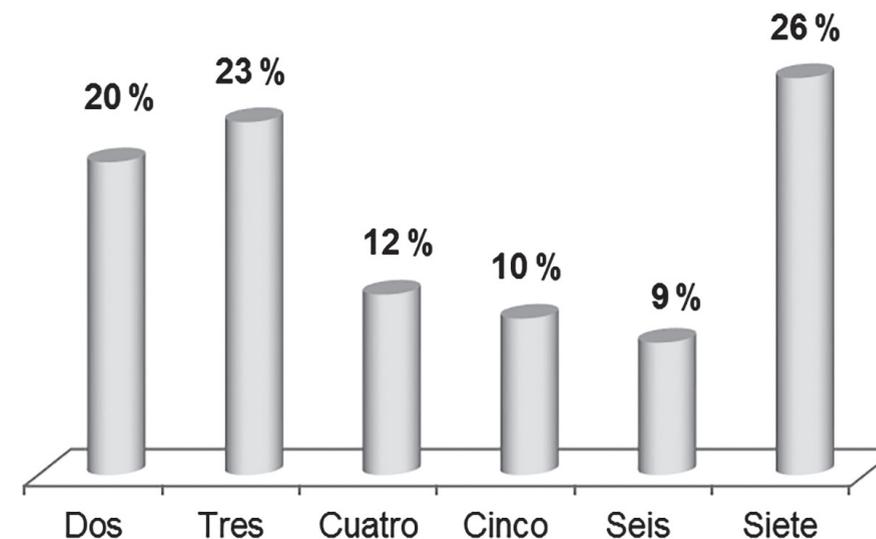


Figura 13. Distribución porcentual del tiempo durante el cual tomó el antibiótico.

La frecuencia de administración de los medicamentos es un factor muy importante que contribuye a recuperar la salud o a atenuar los signos y síntomas que las enfermedades presentan. En este punto se puede decir que los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto no son sensatos en adherirse por un tiempo determinado a la administración de los antibióticos, tal como lo ordena el médico o lo recomienda el farmacéutico. Al igual que los resultados presentados por Fajardo et al., (2013), hay un desfase en la duración del tratamiento y, como consecuencia, se manifiesta una recaída de la enfermedad o el aumento del malestar.

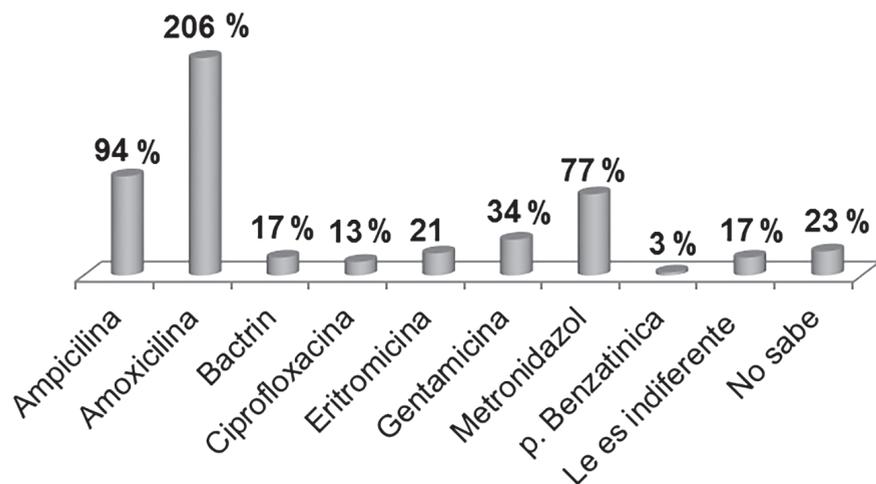


Figura 14. Distribución porcentual del antibiótico con el cual se automedican.

Considerando la información de la Figura 14, se pudo determinar que la amoxicilina es el medicamento de mayor demanda a la hora de la automedicación, sin siquiera saber si va a servir para el mal que les aqueja, seguida de la ampicilina y, en un tercer lugar de importancia, el metronidazol, tomando estos medicamentos en forma indiscriminada y reiterando lo que ya se dijo sobre su efectividad o no, teniendo en cuenta que el consumidor se vuelve resistente a estos medicamentos y después ya no surtirán el efecto requerido. Estas personas manifiestan que siempre que acuden a la droguería, el farmacéutico les aconseja tomar estos medicamentos para las enfermedades de índole tópico cutáneo, respiratorio, gástrico y urinario; estas personas piensan que estos antibióticos son ideales para todo tipo de infección y dejan de lado la opinión de un profesional, en este caso, el médico.

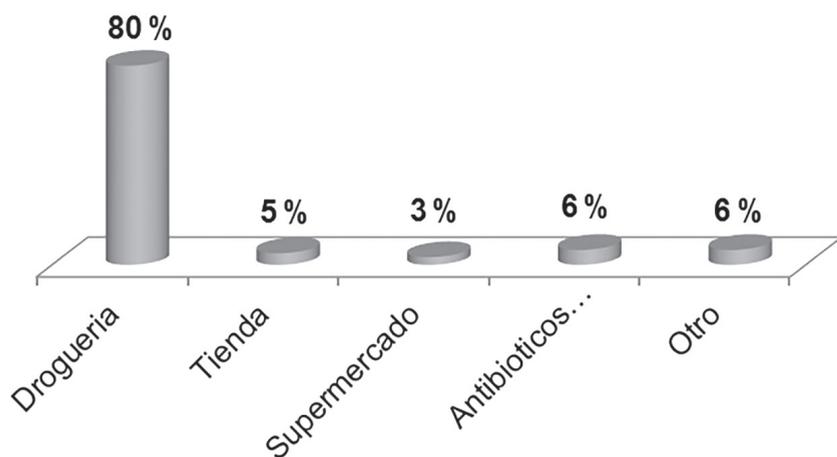


Figura 15. Distribución porcentual del lugar donde adquieren los antibióticos.

El mayor porcentaje de los encuestados manifestó que el producto era adquirido en las droguerías, donde en algunos casos el farmacéutico preguntaba para que lo requiriera y según la respuesta, les recomendaba otro, o en su defecto vendía lo requerido sin cuestionar nada más. Fajardo et al., (2013) encontraron que “un 79,9 % consigue el medicamento en las droguerías; un 14,1 % lo mantiene almacenado en casa y un 6 % refirió que se lo facilitó un amigo o un familiar” (p. 232).

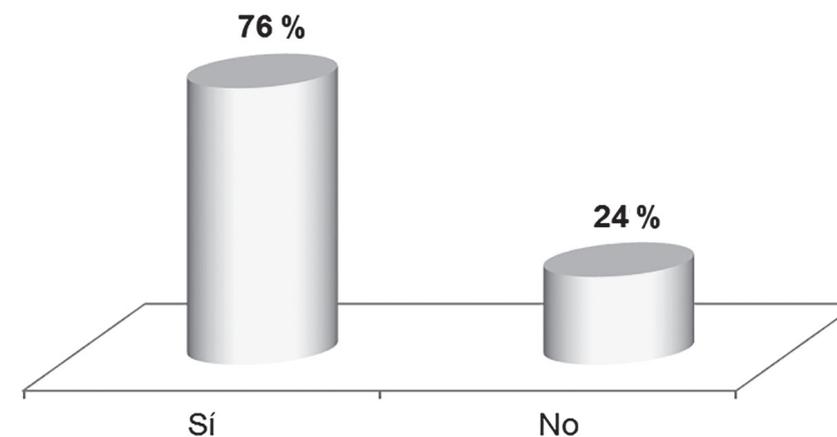


Figura 16. Distribución porcentual de la información adecuada que brinda el farmacéutico para la administración del antibiótico.

Con relación a la información que debe brindar el farmacéutico, la mayoría de los encuestados aseguró haberla recibido, y añaden que esto les ha permitido mejorar la calidad de vida, pues son conscientes de que no basta con que el medicamento sea de calidad.

En consecuencia, el farmacéutico debe brindar la información sobre el uso adecuado de los medicamentos destinados al cuidado de la salud, el buen uso y manejo de los antibióticos y, además, brindar recomendaciones de promoción y prevención y realizar la remisión a otro profesional, cuando ésta sea necesaria.

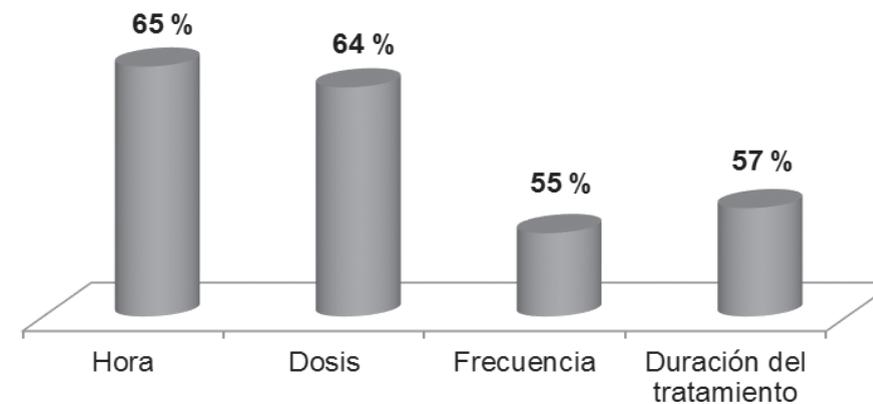


Figura 17. Distribución porcentual de los aspectos que tiene la información que brinda el farmacéutico.

El farmacéutico debe brindar la información precisa de los antibióticos, ya que estos constituyen uno de los grupos de medicamentos más utilizados; y aclarar que estos solo deben ser tomados bajo prescripción médica, ya que, si hay automedicación, esto conlleva resultados no favorables, como la resistencia a alguno de estos medicamentos. La OMS (2001) aclara que es frecuente observar diversas formas de uso inapropiado desde el primer nivel de atención, entre las que se destaca indicación en enfermedades infecciosas de causa viral, administración de antibióticos de amplio espectro para infecciones de etiología conocida, utilización de dosis elevadas o subterapéuticas y administración durante períodos acotados o prolongados.

En caso de no brindar la información acertada y oportuna, las personas que se automedican deben ser conscientes de las consecuencias del uso inapropiado de antibióticos, entre ellas la resistencia bacteriana, como la más importante, lo cual determina las fallas terapéuticas y la necesidad de recurrir a nuevas opciones terapéuticas, aumentando el riesgo de efectos adversos.

4. Discusión

La búsqueda de soluciones a los problemas de salud presentados por la población en general ha conducido a que acudan a la obtención y administración de medicamentos por su cuenta, de modo que les ayude a mejorar su sintomatología rápidamente; por consiguiente, acuden a las farmacias y droguerías más cercanas en busca de antibióticos, sin saber cuáles pueden ser las consecuencias de su consumo indiscriminado, cuando no son prescritos por el personal idóneo de salud.

Para soportar lo expuesto, se puede tomar a la OMS (citada por Clarín, Salud, 2014), cuando afirma que:

La automedicación es un comportamiento usual en gran parte de la población adulta. Algunas de sus consecuencias son la mayor resistencia a los antimicrobianos y muchas infecciones ya no pueden [ser curadas] fácilmente, lo que ocasiona un tratamiento prolongado y caro, y un mayor riesgo de muerte, según advirtió la Organización Mundial de la Salud. (párr. 1).

En este orden de ideas, queda claro que el uso indiscriminado de los antibióticos sin el respaldo de un profesional en salud, o cuando éstos son utilizados en otras patologías que no sean bacterianas que el médico en su potestad determine, es considerado un abuso que con el tiempo genera resistencia al medicamento y posteriormente la pérdida de su efectividad, conllevando el uso de otro antibiótico más potente, que termina acarreando efectos adversos.

En esta investigación se encontró que la edad de los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto es similar a la de otros estudios relacionados, como en el trabajo de Fajardo et al., (2013).

Cuando se les preguntó qué medicamentos usaban, el 48 % contestó que se automedicaban con antibióticos y antigripales; y el 36 % con analgésicos, lo cual coincide con la investigación de López, Dennis y Moscoso (2009), quienes evidenciaron que los grupos de medicamentos de mayor consumo por automedicación corresponden a analgésicos y antigripales, a excepción de los antibióticos.

Entre los antibióticos más usados se destaca la amoxicilina y la ampicilina, situación muy parecida con lo encontrado en el estudio de Fajardo et al., (2013) en el cual los encuestados prefieren la amoxicilina para automedicarse, mientras que otros lo hacen con ampicilina, metronidazol, penicilina benzatínica. Otros antibióticos como trimetropim-sulfametoxazol, ciprofloxacina, eritromicina, gentamicina y cefalosporinas son usados en menor proporción.

En el caso de las patologías para las cuales se automedican, se encuentra como causas más comunes, las infecciones de garganta, gripa, fiebre y malestar general. Al respecto, en el presente estudio se observó que la automedicación con antibióticos es una práctica muy generalizada, especialmente en el tratamiento de procesos infecciosos y respiratorios, como también lo corroboran Orero et al. (1998).

Al término de esta investigación se puede deducir que los antibióticos son usados por los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto de forma indiscriminada, ya que en las droguerías donde adquieren los medicamentos, éstos son comercializados sin la exigencia de la fórmula médica y sin medir los riesgos a los que se pueden exponer.

Los hallazgos de este trabajo permiten afirmar que es aconsejable que en lo posible se lleve un control significativo por parte de los entes correspondientes, para que las droguerías no proporcionen los medicamentos sin el debido soporte médico, y que las personas velen por el autocuidado responsable. Para lograrlo se debe aplicar medidas preventivas y correctivas, como el hecho de utilizar los servicios de salud cada vez que sea necesario.

5. Conclusiones

Respecto a las características sociodemográficas de la población objeto de estudio, se encontró que, en su mayoría, están entre los 25 y 30 años de edad. En cuanto a su estado civil, predominan los casados; el nivel de escolaridad corresponde a la secundaria; la actividad mayoritaria es la de estudiantes y otro porcentaje atañe a empleados. Profesan la religión católica y pertenecen al régimen de salud subsidiado; el estrato predominante es el dos, y los asalariados devengan un salario mínimo legal vigente. Los anteriores datos son factores relevantes en el momento de automedicarse con antibióticos.

En cuanto a los factores de la automedicación, la mayoría de las personas encuestadas respondió que en algún momento de su vida han recurrido a esta práctica. Los medicamentos por predilección son los antibióticos y los antigripales, manifestando que en los últimos seis meses los han consumido, y que la información recibida fue dada por los vecinos, familiares, medios de comunicación y, muy pocas veces, el farmacéutico y/o los profesionales de la salud. Los habitantes de la comuna tres tienen un conocimiento general de lo riesgosa que puede ser esta práctica y consideran que los medios de comunicación como radio y televisión no tienen tanta influencia; cuando se enferman acuden preferentemente a la farmacia o droguería; otros visitan al médico y algunos hacen uso de las plantas medicinales, acudiendo a un yerbatero. La frecuencia con la que se automedican depende de los síntomas; en algunos casos lo hacen cada

mes o cada dos meses. Manifiestan que la falta de recursos económicos sí influye en la automedicación.

En lo que hace referencia a las enfermedades o síntomas, utilizan los antibióticos en enfermedades de la piel, infecciones de los ojos, oídos y alergias; además los utilizan en afecciones respiratorias como gripa e infecciones de la garganta y cuando presentan tos. Se automedican en infecciones del sistema genitourinario, por ejemplo, infecciones urinarias, de transmisión sexual y flujo vaginal. Es muy frecuente el uso de este grupo farmacológico en enfermedades gastrointestinales como la gastritis, diarrea, dolor de estómago, fiebre y malestar general. Existen motivos por los cuales se han automedicado en los últimos seis meses, entre los cuales se destaca la falta de tiempo para ir al médico, la escasez de recursos económicos, la insuficiencia e ineficiencia en el sistema de salud y en la prestación de los servicios, los inconvenientes que hay en el trabajo por utilizar los servicios de salud y la falta de información. Entre los motivos por los cuales suspendieron los antibióticos están: la mejoría que sintieron a los pocos días de haber iniciado el tratamiento, la falta de efecto terapéutico y porque decidieron asistir a consulta médica. La duración del tratamiento con antibióticos en algunos fue de siete, tres, dos, cinco y seis días.

Al hablar de preferencia de antibióticos, los habitantes de la comuna tres del municipio de Pasto, manifestaron que la amoxicilina y la ampicilina son los más usados y, en menor porcentaje, el Metronidazol. El lugar donde usualmente adquieren estos medicamentos es la droguería y algunas personas utilizan los sobrantes, sin verificar la fecha. Cuando compran antibióticos, prefieren los genéricos y otros los de marca. Con relación a la información, dicen que el farmacéutico les brinda los datos adecuados, entre los cuales está la hora, dosis, frecuencia y duración del tratamiento.

6. Conflicto de intereses

La autora de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Briones, G. (1998). La investigación social y educativa: Módulo 1. Formación de docentes en investigación educativa. Santa Fe de Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Clarín, Salud. (5 de junio de 2014). Automedicación. Los riesgos del uso inadecuado de los antibióticos. Recuperado de https://www.clarin.com/salud/riesgos-uso-inadecuado-antibioticos-automedicacion_o_SJ9oAtDml.html
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. (2010). El papel del Farmacéutico en la seguridad del paciente. Recuperado de https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanas/categorias/Documents/Documentos-Publica/2010_Informe_Tecnico_Seguridad_del_paciente.pdf
- Diario ABC, S.L. (2012). La OMS advierte sobre la automedicación con antibióticos. Recuperado de https://www.abc.es/sociedad/abci-automedicacion-antibioticos-201211160000_noticia.html

Fajardo-Zapata, Á., Méndez-Casallas, F., Hernández-Niño, J., Molina, L., Tarazona, A., Nossa, C.,... Ramírez, N. (2013). La automedicación de antibióticos: un problema de salud pública. *Revista Salud Uninorte*, 29(2), 226-235.

Feo-Azevedo, C. y Feo-Istúriz, O. (2013). Impacto de los medios de comunicación en la salud pública. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, 37(96), 84-95.

Herrera-Arana, V., González-Mendoza, J. e Iglesias-Quilca, D. (2006). Actualización en el manejo de antibióticos en las infecciones superficiales de piel y partes blandas. *Acta Médica Peruana*, 23(1), 32-34.

Herrera, M. (2011). Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas. Recuperado de <https://investigacionpediatria.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1culo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>

López, J., Dennis, R. y Moscoso, S. (2009). Estudio sobre la automedicación en una localidad de Bogotá. *Revista de Salud Pública*, 11(3), 432-442.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2001). Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.

----- (2018). Resistencia a los antimicrobianos. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antimicrobianos>

Orero, A., Ripoll, M. y González, J. (1998). Análisis de la automedicación con antibióticos en la población española. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 16(7), 316-328.

Obando, A. (18 de septiembre de 2011). La Comuna 3 de Pasto. Recuperado de <http://arturobando.blogspot.com/2011/09/la-comuna-3-de-pasto.html>

Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético♦

Fecha de recepción: 06/12/2018
Fecha de revisión: 21/03/2019
Fecha de aprobación: 13/05/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo: Narváez, C., Burbano, W., Moncayo, C., Paz, M., Hidalgo, A., Meza, G. y Riascos, E. (2019). Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. *Revista Criterios*, 26(1), 57-70.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art3>

♦ Artículo Resultado de Investigación. Hace parte de la investigación titulada: “Conocimientos y prácticas de autocuidado para evitar la aparición de síndrome de pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2”, desarrollada entre 2016 y 2018 en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, Colombia.

** Magíster en epidemiología. Docente programa de Enfermería, Universidad Mariana, Pasto, Colombia. E-mail: cnarvaez@umariana.edu.co

*** Enfermero. Universidad Mariana, Pasto, Colombia.

**** Enfermero. Universidad Mariana, Pasto, Colombia.

***** Estudiante, programa de enfermería, Universidad Mariana, Pasto, Colombia

***** Estudiante, programa de enfermería, Universidad Mariana, Pasto, Colombia.

***** Estudiante, programa de enfermería, Universidad Mariana, Pasto, Colombia.

***** Estudiante, programa de enfermería, Universidad Mariana, Pasto, Colombia.

Carmen Ofelia Narváez E.**
Wilmar Danilo Burbano Burbano***
Cristian Geovanny Moncayo Calvache****
Mary Alejandra Paz Cantuca*****
Angélica María Hidalgo Luna*****
German Darío Meza Kichi*****
Erika Maribel Riascos Freire*****

Resumen

Objetivo: Evaluar los conocimientos y prácticas de autocuidado para prevenir pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2. **Metodología:** estudio observacional, descriptivo, transversal, mediante el cual se obtuvo información por encuesta acerca de conocimientos y prácticas para prevenir pie diabético, en una muestra de 70 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y sin diagnóstico de la complicación. **Resultados:** El 68,6 % de los participantes tiene un alto nivel de conocimientos con respecto a su enfermedad y la prevención del pie diabético; la minoría de las personas se ubica en un nivel de conocimiento bajo, equivalente al 4,3 %. Con relación a las prácticas para prevención del pie diabético, se evidenció que el 63,2 % realiza adecuadas prácticas de autocuidado; no obstante, existe falta de adherencia al tratamiento farmacológico. **Conclusiones:** Existe alto nivel de conocimiento, prácticas adecuadas en la prevención del pie diabético y falta de adherencia terapéutica; se hace necesario continuar creando estrategias que permitan mayor conocimiento y motivación en el ejercicio de las prácticas adecuadas, incluida la adherencia.

Palabras clave: conocimiento, autocuidado, pie diabético.

Self-care knowledge and practices in the prevention of diabetic foot

Abstract

Objective: To evaluate the knowledge and practices of self-care to prevent diabetic foot in people with Type 2 Diabetes Mellitus. **Methodology:** observational, descriptive, cross-sectional study, through which information was obtained by survey about knowledge and practices to prevent diabetic foot, in patients with diabetes mellitus type 2, without diagnosis of the complication. Sample of 70 patients. **Results:** 68.6% of the participants have a high level of knowledge regarding their disease and the prevention of diabetic foot; the minority of people is located at a level of knowledge equivalent to 4.3%. Regarding the practices for the prevention of diabetic foot, it was evidenced that 63.2% perform adequate self-care practices, although there is a lack of adherence to pharmacological treatment. **Conclusions:** There is a high level of knowledge, adequate practices in the prevention of diabetic foot and lack of therapeutic adherence. It is necessary to continue creating strategies that allow greater knowledge and motivation in the exercise of appropriate practices including adherence.

Key words: knowledge, self-care, diabetic foot, DeCs (Bireme)

Conhecimento e práticas de autocuidado na prevenção do pé diabético

Resumo

Objetivo: Avaliar as práticas de conhecimento e auto-cuidado para evitar pé diabético em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Metodologia:** Estudo observacional, descritivo, transversal, pelo qual a informação foi obtida por pesquisa de conhecimentos e práticas para prevenir pacientes de pé diabético com diabetes mellitus tipo 2, sem diagnóstico da complicação, com uma amostra de 70 pacientes. **Resultados:** 68,6% dos participantes possuem um alto nível de conhecimento sobre a doença e a prevenção do pé diabético; a minoria de pessoas está localizada em um nível de conhecimento equivalente a 4,3%. Em relação às práticas de prevenção do pé diabético, evidenciou-se que 63,2% realizaram práticas adequadas de autocuidado, embora haja falta de adesão ao tratamento farmacológico. **Conclusões:** Existe um alto nível de conhecimento, práticas adequadas na prevenção do pé diabético e falta de adesão terapêutica. É necessário continuar a criar estratégias que permitam maior conhecimento e motivação no exercício de práticas adequadas, incluindo a adesão.

Palavras-chave: conhecimento, autocuidado, pé diabético, DeCs (Bireme)

1. Introducción

La diabetes mellitus (DM) se considera un problema de características epidémicas en América Latina; su incremento y variación en la frecuencia podría explicarse por el rápido crecimiento y envejecimiento poblacional, la urbanización, el bajo nivel educativo, las dietas hipercalóricas, el sedentarismo, entre otros (Vargas-Uricoechea y Casas-Figueroa, 2016).

Para la Federación Internacional de Diabetes, el 8,3 % de la población mundial padece DM y se espera que el número de personas con la enfermedad se incremente a más de 592 millones. Para Sudamérica y Centroamérica se calcula que el aumento en el número de casos diagnosticados desde el año 2013 al año 2035 sea del 59,8 %, pasando de 24 a 38,5 millones. Para Colombia, la prevalencia en el año 2015 fue de 8,5 % tanto en hombres como en mujeres (Vargas-Uricoechea, Casas-Figueroa, 2016) y para el departamento de Nariño, la prevalencia en personas de 18 a 69 años en el año 2016 fue de 1,25 % (Instituto Departamental de Salud Nariño, 2017).

Una de las complicaciones que aparece al cabo de algunos años en pacientes que han sido diagnosticados con diabetes tipo 2 son las alteraciones a nivel de extremidades que, en mayor proporción, afecta a los pies, en lo cual contribuyen factores fisiológicos y factores externos como la alimentación y los hábitos de higiene inadecuados que aumentan la posibilidad de presentar complicaciones en las extremidades y que al final pueden terminar en lo que se llama ‘Síndrome de pie diabético’ (PD). Según Blanes (2011): “de todos los diabéticos, el 15 % de ellos van a sufrir de una infección en el pie durante su vida, con una incidencia anual de 1- 4 %, precedido por una úlcera de pie en más del 80 % de los casos” (p. 233).

El PD es una complicación fatal que comprende infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos, neuropatía diabética (ND) y enfermedad arterial periférica (EAP), daño articular, dermatológico y de tejidos blandos, incrementando la morbimortalidad e impactando el sistema de salud, por lo cual se considera un problema de salud pública que afecta la calidad de vida de los pacientes y sus familias (Pinilla, Barrera, Rubio y Devia, 2014).

Según Pérez et al., (2013) la diabetes causa siete de cada diez amputaciones de pierna, convirtiéndose así en una complicación que debe ganar mayor atención e intervención en salud. Jiménez, Rubio, Álvarez, Ruiz-Grande y Medina (2017) encontraron que de entre un total de 664 amputaciones de miembro inferior que fueron realizadas durante el período 2001-2014, en el 73 % de ellos (486 casos), se hizo en pacientes con DM.

Se ha determinado que, en la gran mayoría de personas diagnosticadas con diabetes, el PD puede ser evitado; se estima que el 85 % de todas las amputaciones podrían ser prevenidas si los pacientes cuidaran de sus pies, haciendo la evaluación diaria y adoptando medidas de prevención para así disminuir la magnitud y la incidencia del problema. La atención diaria asegura su detección, evitando que se vuelva un problema grave. Puede llevar tiempo y esfuerzo desarrollar buenos hábitos de cuidado de los pies, pero el cuidado personal es esencial. De hecho, cuando se trata del cuidado de los pies, el paciente es un miembro vital del equipo médico (McCulloch, 2019).

El buen conocimiento y la práctica con respecto al cuidado del PD reducirán el riesgo de complicaciones y, en última instancia, la amputación (Muhammad-Lutfi, Zaraiyah y Anuar-Ramdhan, 2014).

Pinilla et al., (2014) encontraron algunas actividades adecuadas respecto al cuidado de los pies, tales como secar el espacio interdigital, 92,2 %; uso diario de medias, 67,4 % y uso de calzado protector, 45,9 %. Igualmente, actividades inadecuadas tales como uso de cortaúñas y tijeras en los bordes de las uñas, 94,5 %; no realizar automonitoreo, 93,4 %; no usar lubricante a diario, 78,8 %; no consultar inmediatamente al médico en caso de lesión, 75,9 %. Por tal motivo, es muy importante educar a los pacientes diagnosticados con diabetes y que presentan alto riesgo de padecer PD, “con el fin de concientizar y fomentar el autocuidado; ellos deben aprender sobre su enfermedad, sus complicaciones y el manejo de su alteración” (p. 256); no solo el paciente es el afectado, su familia, el trabajo y las actividades diarias también lo están.

Es importante que las personas que padecen DM tengan conocimientos relacionados con su enfermedad, para lograr una participación activa y articulada a la realización de prácticas de autocuidado adecuadas, que les permitan mejorar su estado de salud; por eso es fundamental reconocer que todos los conocimientos y prácticas para cuidarse, incluida la terapia farmacológica, logran mayores y mejores niveles de salud, lo que a su vez contribuye a prevenir complicaciones de la diabetes, en la cual está el síndrome de PD.

Respecto al autocuidado, Marriner-Tomey y Alligood (2007) retomando a Dorothea Orem, afirman que: “el autocuidado es una función reguladora del hombre que las personas deben llevar a cabo deliberadamente por sí solas, o deben haber llevado a cabo, para mantener su vida, salud, desarrollo y bienestar” (p. 269). En este caso, es una función vital que se debe cumplir para prevenir mayor discapacidad a causa de la enfermedad inicial. Según Dorotea Orem (citada por Marriner-Tomey y Alligood, 2007), las prácticas de autocuidado son acordes al ciclo de vida de cada persona, así como también, pueden ser universales o aplicables según las condiciones de salud de la persona afectada.

Teniendo en cuenta el relevante papel que representan tanto el conocimiento como las prácticas de autocuidado, se plantea la necesidad de realizar un estudio descriptivo observacional que permita identificar el nivel de conocimiento y las prácticas de autocuidado, incluida la práctica de adherencia al tratamiento farmacológico, en personas que padecen de DM tipo 2, para prevenir PD.

2. Materiales y Método

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal. El universo estuvo conformado por 259 pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 durante el año 2012 en un hospital de referencia para el departamento de Nariño.

Muestra: No probabilística por conveniencia, conformada por personas diagnosticadas con esta enfermedad durante el año 2012 y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. (n = 70).

Criterios de inclusión:

- Pacientes con DM tipo II con cinco o más años de diagnóstico.
- Pacientes que no han desarrollado PD como complicación de su enfermedad.
- Pacientes con número de celular activo consignado en la historia clínica.
- Pacientes que aceptan participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con patologías clínicas que afectan el nivel de comprensión y comunicación (arteriosclerosis, demencia senil).
- Paciente con problemas auditivos.
- Pacientes con antecedentes de PD o que lo desarrollen durante la recolección de la información, según reporte de historia clínica.

Se aplicó un cuestionario construido con base en las variables de interés: datos sociodemográficos, conocimientos y prácticas de autocuidado sobre PD, incluidas las prácticas de adherencia al tratamiento farmacológico; el instrumento fue creado por los investigadores; se trata de un cuestionario que consta de 23 preguntas, distribuidas así:

- Diez ítems, que evalúan conocimientos a través de dos opciones de respuesta, una de las cuales es correcta. Para establecer el nivel de conocimiento, se definió tres categorías: Nivel alto (de seis a diez respuestas correctas); nivel medio (cinco respuestas correctas) y nivel bajo (menos de cinco respuestas correctas).
- Trece ítems, que evalúan las prácticas de autocuidado mediante dos opciones de respuesta, una de las cuales es la adecuada. Para conocer cómo están las prácticas, se contabilizó el promedio de prácticas adecuadas e inadecuadas.

El instrumento fue sometido a proceso de validación mediante revisión de experto, quien otorga calificación de aceptable a los ítems propuestos; posteriormente se somete prueba piloto. La adherencia al tratamiento farmacológico fue evaluado dentro del componente práctico y para ello se aplicó el test de Morisky, Green y Levine (1986), validado para diversas enfermedades crónicas y que consiste en una serie de cuatro preguntas de contraste, con respuesta dicotómica: Sí/No, que refleja la conducta del paciente respecto al cumplimiento; con él se pretende valorar si las prácticas de cumplimiento al régimen terapéutico son adecuadas. Se espera que el paciente responda negativamente a cuatro preguntas, para considerar que cumple con las prácticas; la respuesta afirmativa al menos a una de ellas, denota falta de adherencia al cumplimiento del régimen terapéutico (Rodríguez, García-Jiménez, Amariles, Rodríguez y Faus, 2008). Ambos cuestionarios fueron aplicados por los investigadores.

Se tuvo en cuenta el control de sesgos del instrumento, del encuestador y de la información. Se utilizó el software SPSS®, versión 22 gratuita. Para resumir y presentar los datos se empleó frecuencias absolutas y promedios. La investigación se clasificó como investigación sin riesgo, según Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Se respetó los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) (1964) y se contó con la aprobación de los comités de ética de la Universidad Mariana y el Hospital de referencia.

3. Resultados

Con la investigación se pudo comprobar que el grupo en estudio lleva cinco o más años como tiempo de diagnóstico. Igualmente, se encontró que el 81,4 % de los pacientes ha recibido cuidados por parte de otra persona en el transcurso de su enfermedad. Un bajo porcentaje no recibe acompañamiento.

Características Sociodemográficas:

El 27,1 % (n = 19) se encuentra en el rango de edad de 63 a 72 años, mientras que 5,7 % (n = 4) se clasificó en el rango de 23 a 32 años de edad, permitiendo conocer que la enfermedad se está presentando en algunas personas en la segunda década de la vida. El 60 % (n = 42) vive en la zona urbana, en domicilios que corresponden al estrato 1 (44,3 %) (n = 31); en su mayoría son de sexo femenino (57,1 %) (n = 30). El bajo nivel de escolaridad prevaleció, evidenciando que el 45,7 % (n = 32) tiene primaria incompleta y se ocupa en labores de la casa (amas de casa) en un 47,1 % (n = 33) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas del grupo de estudio. Pasto – Nariño, 2018.

Característica	Frecuencia	Porcentaje	
	(n)	%	
Edad (años cumplidos)	23-32	4	5,7
	33-42	1	1,4
	43-52	13	18,6
	53-62	15	21,4
	63-72	19	27,1
	73-82	12	17,1
	83-93	6	8,6
Procedencia	Urbana	42	60
	Rural	28	40
Género	Masculino	30	42,9
	Femenino	40	57,1
Estrato socioeconómico	Uno	31	44,3
	Dos	22	31,4
	Tres	13	18,6
	Cuatro	4	5,7

Escolaridad	Ninguna	3	4,3
	Primaria incompleta	32	45,7
Primaria completa	12	17,1	
Bachillerato incompleto	3	4,3	
	Bachillerato completo	9	12,9
Técnico	5	7,1	
Universitario	6	8,6	
Ocupación	Ama de casa	33	47,1
	Pensionado	17	24,3
	Trabajador dependiente	8	11,4
	Trabajador independiente	6	8,6
	Agricultor	4	5,7
	Estudiante	1	1,4
	Desempleado	1	1,4

Conocimientos:

La gran mayoría de los encuestados conocía el significado de su enfermedad, pues el 85,7 % (n = 60) respondió de manera correcta que “la diabetes representa un aumento de azúcar en la sangre”. Estos y otros son aspectos conocidos en porcentajes superiores al 90 % de los participantes: los signos y síntomas de la diabetes, las muestras que se realiza en laboratorio para su control, los cuidados sobre la alimentación: frutas, verduras, poca grasa, poca harina.

Respecto al conocimiento de las complicaciones, un buen porcentaje de pacientes, que corresponde al 67,7% (n = 47) conoce que las partes del cuerpo más propensas a complicaciones causadas por la diabetes son los pies (pie diabético), de los cuales un 61,4 % (n = 43) maneja el concepto correctamente (Tabla 2).

Tabla 2. Conocimientos de autocuidado para la prevención de pie diabético. Pasto – Nariño, 2018

Conocimientos	n	%	
	Correcto	60	85,7
Concepto de diabetes	Incorrecto	7	10
	No sabe	3	4,3
Signos y síntomas	Correcto	63	90
	Incorrecto	7	10
Medios de diagnóstico de diabetes (Glucometría)	Correcto	64	91,4
	Incorrecto	2	2,9
	No sabe	4	5,7

Alimentación adecuada	Correcto	67	95
	Incorrecto	1	1,4
	No sabe	2	2,9
Cuidados para prevenir complicaciones: (pie diabético)	Correcto	47	67,7
	Incorrecto	23	32,9
	No sabe		
Concepto de pie diabético	Correcto	43	61,4
	Incorrecto	9	12,9
	No sabe	18	25,7

Al clasificar el nivel de conocimiento, un porcentaje de 68,6 % (n = 48) se ubicó en un nivel alto de conocimiento sobre PD (Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de conocimientos de autocuidado para la prevención de pie diabético. Pasto – Nariño, 2018

Nivel de conocimiento	N	%
Alto (6-10 respuestas correctas)	48	68,6
Medio (5 respuestas correctas)	19	27,1
Bajo (menos de 5 respuestas correctas)	3	4,3
Total	70	100

Prácticas de autocuidado:

Se encontró que las prácticas de autocuidado fueron adecuadas para prevenir lesiones en los pies en el 88,6 % de los pacientes encuestados (n = 62); el tratamiento a lesiones previas (diferentes a PD) en 12,9 % (n = 9); el uso de medias de compresión (67,2 %) (n = 47); la inspección diaria de los pies (87,1 %) (n = 61); el tipo de calzado y su revisión (75,7 %) (n = 53); el secado interdigital (78,6 %) (n = 55); la lubricación de los pies (62,8 %) (n = 44); los elementos utilizados para su lubricación (68,6 %) (n = 48). Por el contrario, se evidenció prácticas inadecuadas en: los ejercicios que ejecutan con los pies (35,8 %) (n = 25); la frecuencia con la que lubrican los pies y el corte de uñas (67,1 %), a pesar de utilizar el instrumento adecuado (tijeras con punta roma) (98,6 %) (n = 69).

Respecto a las prácticas de adherencia al tratamiento, existen porcentajes entre un 9 % y 41,4 % que no presenta adherencia, al menos a uno de uno de los parámetros que evalúa el test de Morinsky, lo cual no contribuye al autocuidado, pues esto puede empeorar la enfermedad, incrementar la morbimortalidad, disminuir la calidad de vida y crear la necesidad de administrar otros tratamientos (Tabla 4).

Tabla 4. Prácticas de autocuidado de los pacientes diabéticos para la prevención de pie diabético. Pasto – Nariño, 2018

Práctica	n	%	
Prácticas para prevenir lesiones en pies	Adecuadas	62	88,6
	Inadecuadas	8	11,4
	No	57	81,4
Tratamiento a lesión previa	Adecuado	9	12,9
	Inadecuado	4	5,7
Ejercicio con pies (tipo de ejercicio)	Adecuado	23	32,9
	Inadecuado	25	35,8
Medidas de compresión (Uso de medias)	Adecuadas	47	67,2
	Inadecuada	23	32,9
Inspección de pies	Adecuada	61	87,1
	Inadecuada	9	12,9
Periodicidad de la inspección de pies.	Adecuada	49	70
	Inadecuada	12	30
Tipo de calzado y revisión	Adecuado	53	75,7
	Inadecuado	17	24,3
Corte de uñas	Adecuado	23	32,9
	Inadecuado	47	67,1
Instrumento de corte de uñas	Adecuado	69	98,6
	Inadecuado	1	1,4
Secado interdigital	Adecuado	55	78,6
	Inadecuado	15	21,4
Lubricación de los pies	Adecuado	44	62,8
	Inadecuado	26	37,2
Frecuencia lubricación de pies	Adecuada	20	28,6
	Inadecuada	50	81,4
Elemento de lubricación	Adecuado	48	68,6
	Inadecuado	3	4,3

Adherencia al tratamiento**	¿Ha olvidado tomar o inyectar su medicamento*?	Sí	24	34,3
		No	46	65,7
	¿Es descuidado con la hora de tomar o inyectar su medicamento*?	Sí	29	41,4
		No	41	58,6
	Cuando se siente bien ¿deja de tomar o inyectarse su medicamento*?	Sí	9	12,9
		No	61	87,1
	Si el medicamento le sienta mal ¿deja de tomarlo o inyectarlo*?	Sí	16	22,9
		No	54	77,1

* Hipoglucemiantes orales, insulino terapia.

** Preguntas del Test Morinsky.

Se evidenció que el mayor porcentaje -63,2 % (n = 44)- ejecuta prácticas que se considera adecuadas en la prevención del PD (Tabla 5).

Tabla 5. Prácticas de autocuidado de los pacientes diabéticos para la prevención de pie diabético. Pasto – Nariño, 2018

Prácticas	n	%
Adecuadas	44	63,2
Inadecuadas	26	36,8

4. Discusión

El mayor porcentaje de la población en estudio posee un tiempo de diagnóstico mayor a los cinco años. Según Rosales et al., (2011), éste es uno de los factores que contribuye a la aparición de úlceras en los pies de los pacientes diabéticos; es decir, a más tiempo de diagnóstico, mayor riesgo para desarrollar complicaciones del tipo PD y por ende, los cuidados deben ser más constantes y estrictos.

El 84,3 % de los encuestados ha recibido respaldo de sus familiares desde el inicio de su enfermedad. En contraste con este dato, Merodio, Rivas y Martínez (2015) encontraron que el 44,1 % de los hombres diabéticos recibe buen apoyo familiar, pero el 62 % de las mujeres, bajo apoyo; por su parte, en el estudio de Pinilla, Sánchez, Mejía y Barrera (2011) el 85,3 % no recibe colaboración de la familia para el cuidado de los pies.

Se encontró predominó del género femenino sobre el masculino, ratificando así, los hallazgos de Bustillo-Solano et al., (2013), los cuales muestran que el 55 % de las personas que padecen esta enfermedad, son mujeres, mientras que el 45 % son hombres.

El estudio confirma la procedencia urbana en gran parte de la población encuestada, confirmando los hallazgos de Morales (2014), quien encontró que el 76 %

de los pacientes diabéticos eran de procedencia urbana y el 24 % correspondían a zona rural.

Respecto al nivel educativo, los resultados son similares a los evidenciados por Gómez-Encino, Cruz-León, Zapata-Vásquez y Morales-Ramón (2015), ya que determinaron que la educación primaria prevalece sobre el resto, lo cual influye negativamente en la enfermedad y sus cuidados, dado que se presume que la falta de comprensión contribuye al incumplimiento del régimen terapéutico.

La ocupación más prevalente fue la de ama de casa, dato similar a lo obtenido por Morales (2014) quien determinó que el 71 % tiene esta ocupación. Por su parte, Hajar (2008) concluye que el 48 % de los pacientes diabéticos tienen un nivel de conocimiento medio, el cual contrasta con los resultados del presente estudio, donde el nivel de conocimiento fue alto, en un 68,6 % (n = 48).

Las prácticas adecuadas sobre el cuidado de los pies tuvieron prevalencia sobre las inadecuadas. Prácticas adecuadas como, el uso de medias de compresión (67,2 %), el tipo de calzado y su revisión (75,7 %), el secado interdigital (78,6 %), e inadecuadas como, ejercicios que ejecutan con los pies (35,8 %), la frecuencia con la que lubrican los pies y el corte de uñas (67,1 %) coinciden con las encontradas en el estudio de Pinilla et al., (2011). Así mismo, el presente estudio niega las prácticas inadecuadas encontradas en el trabajo de estos autores, para quienes fue inadecuado no realizar inspección de pies (63 %) y no hacer una lubricación diaria (98,8 %), las cuales fueron encontradas como adecuadas en la presente investigación.

Silva et al., (2015) determinaron que el 78,4 % de los pacientes diabéticos de su estudio inspeccionaban sus pies, lo cual es una conducta adecuada en el día a día de esta clase de pacientes. Enciso (2016) manifiesta que el uso del calzado adecuado en pacientes diabéticos implica un efecto protector para la aparición del PD; en su estudio, el 73 % de los sujetos empleaban un calzado inadecuado; dato contrario se evidenció en el presente estudio, pues en éste, el 75,5 % de diabéticos tienen prácticas adecuadas al usar con más frecuencia zapatos cerrados.

Se resalta un buen porcentaje de pacientes que reporta realizar lubricación de los pies, lo cual se convierte en una importante práctica protectora. Como sostienen Chincoya, Gil, Alvarado, Cerdán y Jiménez (2011) y Ramírez-Perdomo, Perdomo-Romero y Rodríguez-Vélez (2019), los esfuerzos por educar a los pacientes pueden incidir en el nivel de conocimiento en las prácticas para evitar PD, como la lubricación de los pies para evitar laceraciones y posteriores complicaciones. El cuidado y la prevención se convierten en factores de suma relevancia para evitar impactos negativos en la calidad de vida; de modo que, tanto los pacientes como sus familiares, deben recibir una educación apropiada sobre los factores de riesgo, el tratamiento, los medicamentos, las prácticas y el manejo adecuado de la situación en general.

Se encontró entre un 9 % y 41 % que no presentan adherencia al tratamiento farmacológico; al respecto, López- Romero, Romero-Guevara, Parra y Rojas-Sánchez (2016) concluyen que el grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modifica-

ción de hábitos de vida, debe coincidir con las instrucciones proporcionadas por el médico o el personal sanitario y con su adecuado seguimiento, pues son elementos importantes para evitar complicaciones. Se plantea la necesidad de continuar investigando a este respecto en la educación dirigida.

5. Conclusiones

Si bien el estudio exploró los conocimientos y prácticas necesarias para evitar el PD en una muestra de pacientes que no ha desarrollado esta complicación, se esperaba que los resultados estuvieran ausentes de casos con déficit de conocimientos, prácticas inadecuadas y falta de adherentes al tratamiento farmacológico, si se tiene en cuenta que todos los participantes estaban libres de PD o de haberlo padecido. Aún se percibe vacíos en el conocimiento, que invitan a seguir investigando al respecto, con el fin de buscar estrategias efectivas para los procesos de educación continua y de fomento del autocuidado en pacientes diabéticos.

6. Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Asociación Médica Mundial (AMM). (1964). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Recuperado de <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Blanes, J. (2011). Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético. *Revista Española Quimioter*, 24(4), 233-262.
- Bustillo-Solano, E., Bustillo-Madrigal, E., Pérez, Y., Pérez, R., Brito, Á., González, Á. y García, J. (2013). Prevalencia de la diabetes mellitus y de la glucemia alterada en ayunas en un área de la ciudad de Sancti Spíritus. *Revista Cubana de Endocrinología*, 24(2), 107-124.
- Chincoya, H., Gil, I., Alvarado, A., Cerdán, M. y Jiménez, R. (2011). Cuidados de los pies en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar de Xalapa, México. *Archivos en Medicina Familiar*, 13(1), 9-15.
- Enciso, Á. (2016). Factores de riesgo asociados al pie diabético. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 3(2), 58-70.
- Gómez-Encino, G., Cruz-León, A., Zapata-Vásquez, R. y Morales-Ramón, F. (2015). Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco*, 21(1), 17-25.
- Hijar, A. (2008). *Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el HNDAC* (Trabajo de Grado). Universidad Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/505/hijar_ra.pdf;jsessionid=54A003FD4AE68122A4A7A16B50F16D41?sequence=1

Instituto Departamental de Salud de Nariño. (2017). Análisis de la situación de salud del departamento de Nariño con el modelo de los determinantes sociales. Recuperado de http://idsn.gov.co/site/web2/images/documentos/epidemiologia/asis/ASIS_Departamental__2017_Nari%C3%B1o.pdf

- Jiménez, S., Rubio, J., Álvarez, J., Ruiz-Grande, F. y Medina, C. (2017). Tendencias en la incidencia de amputación de miembros inferiores después de la implementación de una Unidad Multidisciplinaria de Pie Diabético. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(4), 188-197. Doi: 10.1016/j.endinu.2017.02.00
- López-Romero, L., Romero-Guevara, S., Parra, D. y Rojas-Sánchez, L. (2016). Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. *Hacia la Promoción de la Salud*, 21(1), 117-137.
- Marriner-Tomey, A. y Alligood, M. (2007). *Modelos y Teorías en Enfermería* (6.ª ed.). Madrid, España: Elsevier Mosby.
- Morales, M. (2014). Abandono del régimen terapéutico y su relación con la aparición de complicaciones en los pacientes del club de diabéticos del centro de salud No. 3 en el periodo julio-diciembre, 2013. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/310>
- McCulloch, D. (2019). Patient education: foot care in diabetes mellitus (beyond the basics). Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/foot-care-in-diabetes-mellitus-beyond-the-basics>
- Merodio, Z., Rivas, V. y Martínez, A. (2015). Percepción del apoyo familiar y dificultades relacionadas con la diabetes en el adulto mayor. *Horizonte Sanitario*, 14(1), 14-20.
- Ministerio de Salud. (1993). Resolución 8430 de 1993 “por la cual se establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Morisky, D., Green, L. & Levine, D. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*, 24(1), 67-74.
- Muhammad-Lutfi, A., Zaraiyah, M. & Anuar-Ramdhan, I. (2014). Knowledge and Practice of Diabetic Foot Care in an In-Patient Setting at a Tertiary Medical Center. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 8(3), 22-26. Doi: 10.5704/MOJ.1411.005.
- Pérez, M., Godoy, S., Mazzo, A., Nogueira, P., Trevizan, M. y Mendes, I. (2013). Cuidado en los pies diabéticos antes y después de intervención educativa. *Enfermería Global*, 13(29), 43-52.
- Pinilla, A., Barrera, M., Rubio, C. y Devia, D. (2014). Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. *Acta Médica Colombiana*, 39(3), 250-257.
- Pinilla, A., Sánchez, A., Mejía, A. y Barrera, M. (2011) Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Revista de Salud Pública*, 13(2), 15-35.
- Ramírez-Perdomo, C., Perdomo-Romero, A. y Rodríguez-Vélez, M. (2019). Conocimientos y prácticas para la prevención del pie diabético. *Revista Gaucha de Enfermagem*, 40: e20180161. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180161>.

Rodríguez, M., García-Jiménez, E., Amariles, P., Rodríguez, A. y Faus, M. (2008). Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Atención primaria*, 40(8), 413-417.

Rosales, M., Bonilla, J., Gómez, A., Gómez, C., Pardo, J. y Villanueva I. (2011). Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. *Revista Científica Salud Uninorte*, 28(1), 65-74.

Silva, P., Rezende, M., Ferreira, L., Dias, F., Helmo, F. y Silveira, F. (2015). Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enfermería Global*, 37, 38-51.

Vargas-Uricoechea, H. y Casas-Figueroa, L. (2016) Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica: la experiencia de Colombia. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 28(5), 245-256.

Limpieza y desinfección relacionada con transmisión de microorganismos patógenos♦

Gerson Gamboa Capacho*

Resumen

Objetivo: realizar una revisión sistemática de la literatura, con el fin de analizar las evidencias científicas sobre las infecciones asociadas a la atención en salud del área de imagenología y la efectividad que ejercen sobre éstas, los procesos de limpieza y desinfección. **Metodología:** se obtuvo información en bases de datos como: Pubmed, Scielo y Elsevier; se elaboró criterios para juzgar la calidad metodológica de los estudios. De los 484 fueron incluidos ocho. **Resultados:** a nivel internacional se concluye que existe una concentración bacteriana variada en todas las superficies radiográficas, siendo estos bacilos gram negativos y cocos gram positivos y en cuanto a los químicos desinfectantes, no hubo diferencias significativas. **Conclusión:** la revisión sistemática evidencia que es necesaria la limpieza y desinfección de los elementos en los cuales el operador de imágenes tiene contacto, ya que en estos se encuentra un reservorio significativo de microorganismos patógenos.

Palabras clave: desinfección, equipamiento médico, microorganismo.

Cleaning and disinfection related to the transmission of pathogenic microorganisms

Abstract

Objective: to carry out a systematic review of the literature, in order to analyze the scientific evidences on the infections associated with

Fecha de recepción: 12/12/2018
Fecha de revisión: 10/04/2019
Fecha de aprobación: 27/05/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Gamboa, G. (2019). Limpieza y desinfección relacionada con transmisión de microorganismos patógenos. *Revista Criterios*, 26(1), 71-79.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art4>

♦ Artículo de Revisión de Tema. Este artículo da soporte bibliográfico a la investigación titulada: Efectividad del proceso de limpieza y desinfección del portachasis del equipo de mamografía en la Clínica Proinsalud S.A., desarrollada desde el 15 de enero de 2017 hasta 2019 en la ciudad de Pasto, departamento de Nariño, Colombia.

** Contador Público, Universidad San Martín. Tecnólogo en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad de Santander. Docente Programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia. Correo electrónico: ggamboa@umariana.edu.co

health care in the area of imaging and the effectiveness of these processes in cleaning and disinfection. **Methodology:** information was obtained in databases such as Pubmed, Scielo and Elsevier; criteria were developed to judge the methodological quality of the studies. Out of the 484, eight were included. **Results:** at the international level, it is concluded that there is a varied bacterial concentration in all the radiographic surfaces, these gram-negative bacilli and gram-positive cocci and in terms of disinfecting chemicals, there were no significant differences. **Conclusion:** the systematic review shows that it is necessary to clean and disinfect the elements in which the image operator has contact, since there is a significant reservoir of pathogenic microorganisms in these.

Key words: disinfection, medical equipment, microorganism.

Limpeza e desinfeção relacionada à transmissão de microrganismos patogênicos

Resumo

Objetivo: realizar uma revisão sistemática da literatura, a fim de analisar as evidências científicas sobre as infecções associadas aos cuidados com a saúde na área da imagem e a eficácia desses processos na limpeza e desinfeção. **Metodologia:** as informações foram obtidas em bases de dados como Pubmed, Scielo e Elsevier; foram desenvolvidos critérios para avaliar a qualidade metodológica dos estudos. Dos 484, oito foram incluídos. **Resultados:** a nível internacional, está presente que existe uma concentração bacteriana em todas as superfícies radiográficas, estas são cocos Gram-negativos e Gram-positivos e, em termos de produtos químicos desinfetantes, não houve diferenças significativas. **Conclusão:** a revisão sistemática mostra que é necessário limpar e desinfetar os elementos em que o operador tem contato, uma vez que existe um significativo reservatório de microrganismos patogênicos.

Palavras-chave: desinfeção, equipamentos médicos, microrganismo.

1. Introducción

La limpieza y la desinfección son procedimientos que permiten eliminar y evitar la proliferación de microorganismos. “La preocupación por el hecho de que en el entorno asistencial pueda existir un reservorio importante de agentes infecciosos ha dado lugar a un estudio exhaustivo de esta cuestión por parte de microbiólogos y de especialistas en enfermedades infecciosas” (Alves y Bissel, 2009, p. 672). De esta manera se entiende que las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) “constituyen un importante problema de salud a nivel mundial. Son una de las principales causas de morbilidad nosocomial, suponiendo además un gravoso coste económico añadido, difícil de cuantificar en muchísimas ocasiones” (Lizarralde y Heredia, 2018, p. 136).

Godoy et al., (2009) refieren que el tecnólogo en imágenes diagnósticas es un profesional de la salud, consciente que en la atención a pacientes

se está expuesto a una contaminación y que existe un riesgo elevado de contraer algún tipo de infección nosocomial; por esta razón, se debe realizar una adecuada desinfección para evitar que microorganismos patógenos se alojen en cualquier cuerpo, superficie u objeto.

Delfino (2014) afirma que en el caso de Imagenología, las mesas, chasis y porta chasis radiológicos se encuentran en contacto directo con el paciente y pueden tener numerosos y diversos microorganismos. Arredondo (2016) da a conocer que el riesgo de adquirir una infección es relativamente bajo, dado que tomar una radiografía no se considera un procedimiento invasivo. Sin embargo, el riesgo de contaminación no solo involucra a quien se le está realizando el estudio (paciente), sino también al personal del área de salud. Además, cuando el paciente asiste para la toma de un estudio radiológico, la información es reducida; por ello, todos los pacientes deben ser atendidos como potenciales portadores de enfermedades infectocontagiosas.

Sanzberro (2014), por su parte, refiere que, al conocer el riesgo latente de contagio relacionado con la atención a pacientes, hay precauciones universales, que son medidas para reducirlo, como: utilizar equipo de protección personal, hacer un correcto lavado de manos y aplicar técnicas que produzcan un alto nivel de limpieza y desinfección, así como, mantener las superficies limpias y desinfectadas consigue reducir hasta en un 99 % el número de microorganismos existentes.

El propósito de este trabajo fue revisar artículos científicos publicados en los últimos 18 años, en aras de conocer el manejo adecuado de la limpieza y desinfección en áreas de la salud, específicamente en radiología relacionada con la transmisión de microorganismos patógenos.

2. Metodología

Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos PubMed, Scielo, Elsevier y otras revistas electrónicas. El tema central de la búsqueda fue la limpieza y desinfección en los equipos de mamografía, relacionada con la transmisión de microorganismos patógenos. Los términos utilizados en la búsqueda realizada en agosto de 2018, fueron los siguientes:

- PUBMED: cleaning and disinfection and medical image and pathogenic microorganisms, Limit: 18 years.
- Scielo: (disinfection* OR medical image*) and (medical image* or pathogenic microorganisms*).
- Elsevier: microorganismos patógenos, atención en salud.

Dado el propósito de buscar literatura reciente, se usó como límite, los últimos 18 años; no se usó límites de idioma. Se revisó los resultados iniciales de PubMed, Scielo y Elsevier (primero el título y el resumen; a continuación, el texto completo) para evaluar la relevancia para la posterior extracción de datos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó todos los artículos científicos y tesis publicados entre 2002 y 2018, en donde se evidencie el riesgo latente de transmisión de microorganismos patógenos en la atención del paciente en salud y su reducción, teniendo en cuenta la limpieza y desinfección. Se excluyó los estudios relacionados con microorganismos patógenos en áreas que no fueran de salud.

Extracción de datos

Se realizó una revisión por título y resumen de los artículos encontrados en cada una de las bases de datos, seleccionando los estudios que aportarían información importante. Posterior a ello se elaboró una lista con los artículos preseleccionados; las referencias fueron revisadas en texto completo para identificar si cumplían los criterios para ser incluidos en el análisis.

Análisis de los datos

Se resumió los datos de análisis, particularmente para limpieza, desinfección, área de la salud y microorganismos patógenos.

3. Desarrollo del tema

De un total inicial de 484 referencias de artículos científicos y tesis, 443 fueron excluidas a partir del título o *abstract*; 44 publicaciones fueron revisadas en texto completo, de las cuales 36 fueron excluidas por las siguientes razones: 16 artículos tenían datos no analizables; diez artículos mencionaban infecciones adquiridas en la estancia hospitalaria y dos no especificaban población de estudio. Finalmente, ocho artículos aportaban información útil para el análisis.

Se identificó cuatro estudios realizados en áreas en las que se toma radiografías orales; un estudio realizado en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); un estudio en el área de Radiología, y dos que enfatizan en los desinfectantes utilizados en áreas hospitalarias e imagenología. Estos ocho estudios son resumidos a continuación.

Paipay, Calderón, Maurtua y Cristóbal (2014) manifiestan que en las superficies en las que el tecnólogo en radiología tiene contacto durante la toma de imágenes intraorales, se aloja una carga significativa de bacterias; entre ellas, las más relevantes, los bacilos gram negativos (*Pseudomonas stutzeri*) y con menor frecuencia, los cocos gram positivos (*Enterococcus faecalis*). Por ello se requiere adecuar procesos en los cuales se garantice que después de la toma de imágenes, se lleve a cabo una limpieza y una desinfección adecuadas, de todos los elementos que intervienen a la hora de realizar la práctica radiográfica, para evitar la transmisión de infecciones.

Lee, Calderón y Sacsquispe (2016), al tomar muestras para determinar la existencia de microorganismos patógenos en las superficies contactadas por el operador, encontraron gran concentración de bacterias y hongos en el servicio de Radiología oral. Los cocos gram positivos fueron los microorganismos más frecuentes y los bacilos gram negativos los de menor frecuencia. Esto les permitió

concluir que hay una gran contaminación de bacterias en este servicio y que, al finalizar las actividades, disminuye la cantidad de bacterias, pero aumenta la variedad de las mismas.

Si bien el profesional de salud debe aplicar todos los medios y medidas que conlleven la bioseguridad, en la aplicación de las técnicas radiográficas se pudo observar, mediante los resultados que arrojó la investigación, que los principios de bioseguridad no son responsables ni correctamente aplicados. Aunque la *American Dental Association* publicó una guía de bioseguridad en la práctica de radiología oral (Bedoya, 2010), lamentablemente no existe un mecanismo que supervise la aplicación de estos medios y medidas.

Para Pinheiro, Martoni y Ogera (2012), las bacterias se alojan generalmente en las áreas de mayor contacto del operador, como: cabezal y desencadenador del aparato de rayos X, manguito de acceso y tapa de la cámara oscura portátil y borde superior del delantal de plomo, con un porcentaje de contaminación del 70 %, siendo esta carga bacteriana, muy elevada. Las superficies de los equipos utilizados en la Radiología odontológica pueden servir como focos de infección cruzada, demostrando la necesidad del empleo rutinario de medidas de bioseguridad, aunque esta acción no implique la realización de procedimientos invasivos y el uso de instrumentos.

Malta, Damasceno, Ribeiro, Silva y Devito (2016) consideran la necesidad de disminuir riesgos de infección cruzada en radiología, ya que al evaluar el índice de contaminación de los equipos de radiografías digitales intra y extra-bucales de diferentes superficies como, periapical, aparato de rayos X panorámico, sistema digital intra-bucal, teclado y mouse, siempre llegan al indicador de crecimiento de hongos y *Staphylococcus*.

Levin et al., (2009) demostraron que, en radiología las investigaciones evidencian la carga bacteriana que contiene cualquier equipo médico que se encuentre en contacto con el operador y el paciente. En la UCI es más frecuente encontrar bacterias multirresistentes, que pueden ser transferidas con frecuencia, de los pacientes a la máquina de radiografía, en presencia de prácticas deficientes de control de la infección, y pueden ser también, una fuente de infección cruzada/colonización. Las prácticas mejoradas de control de infecciones disminuyen la aparición de organismos resistentes en el equipo de radiografía. Por ello, es importante que el equipo de salud, en este caso los tecnólogos de radiología, hagan verdaderos esfuerzos para mejorar la limpieza y desinfección de los equipos que repercutirá en el control de infecciones.

Para Muñoz, Rodríguez y Riojas (2015), las mesas y el chasis, según sea su manipulación, pueden ser vehículos de transmisión de gérmenes, pudiendo constituir un riesgo para los pacientes y el personal tecnólogo que opera los equipos. Se debe, entonces, crear una conciencia de prevención en el personal que opera los equipos de radiología, promoviendo buenas costumbres sobre la base de la higiene de las manos y la limpieza de las mesas y chasis cada vez que son utilizados, para evitar infecciones cruzadas entre los pacientes y los equipos radiológicos, propiciando el conocimiento de las normas de limpieza y desinfección, en pos de mejorar las prácticas de prevención de infecciones.

Ardakani et al., (2008), sostienen que, debido a la existencia de microorganismos en el área hospitalaria, existen diferentes desinfectantes que ayudan a la reducción de estos, para evitar riesgo de proliferación de bacterias y garantizar eficacia en la desinfección, disminuyendo así, infecciones cruzadas. En esta investigación se comparó la eficacia de cuatro desinfectantes disponibles comercialmente en microorganismos presentes en el equipo del Departamento de Radiología. Los autores recogieron muestras de doce sitios, encontrando *staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa negativos que fueron los más altos y *Lactobacillus*, que tenían la prevalencia más baja antes de la desinfección. Las superficies experimentales fueron luego desinfectadas por el método de rociado de limpieza con rociador, usando uno de los desinfectantes AF Micro 10, Deconex, Alprocid o Microzid, seguido de re-muestreo. Finalmente, concluyeron que el desinfectante Deconex tiene la mayor eficacia en comparación con otras soluciones. Con esta investigación podemos concluir que una adecuada técnica de desinfección es importante, pero ésta debe estar acompañada de un desinfectante que contrarreste los microorganismos que prevalecen.

Galván, Ruiz, Segura y Cortes (2016) expresan que el ambiente hospitalario representa un riesgo para la diseminación de múltiples microorganismos, con la posibilidad del desarrollo de infecciones nosocomiales. Las superficies pueden contribuir a la contaminación cruzada por medio de las manos de los profesionales de la salud y de los instrumentos o productos que podrían ser contaminados o entrar en contacto con esas superficies. Para eliminar los agentes patógenos presentes en las superficies de distintos ambientes hospitalarios, es necesario determinar la efectividad de la solución desinfectante. Los autores, en su trabajo investigativo, expresan que:

...superficies desinfectadas con la solución sanitizante bromo-cloro-dimetil-hidantoína e hipoclorito de sodio diversos microorganismos crecieron en 13/21 y 9/21 en superficies antes del proceso de desinfección. Después de aplicarse el desinfectante, el crecimiento de microorganismos fue de 0/21 y 2/21 respectivamente ($p = NS$). (p. 146).

Finalmente, concluyeron que los dos agentes desinfectantes de superficies fueron efectivos, sin encontrarse diferencias entre ellos en su efectividad desinfectante. La existencia de microorganismos conlleva la transmisión de infecciones cruzadas; por eso es importante, además de una técnica de desinfección establecida, utilizar el desinfectante adecuado para reducir posibles contagios entre pacientes.

En los ocho estudios se evidencia la diseminación de microorganismos patógenos por contacto en áreas de radiología, a pesar de que las prácticas radiológicas no son invasivas. En los sitios de contacto, tanto con el operador como con el paciente, se almacena bacterias que solo se puede eliminar aplicando una adecuada desinfección con un producto desinfectante que garantice la eliminación de los microorganismos, sin olvidar la importancia de la concientización del personal que participa en la toma de imágenes radiológicas. Aunque se halló suficientes artículos e investigaciones que aportan significativamente a la investigación, falta soporte que concluya la misma necesidad de desinfección en mamografía.

4. Discusión

El primer hallazgo importante de este trabajo es la escasa literatura. En el área de radiología hay pocas investigaciones sobre los microorganismos patógenos asociados a la limpieza y desinfección, lo que contrasta con los estudios en el área hospitalaria.

La revisión sistemática realizada permitió comprender la problemática de las infecciones relacionadas con la asistencia a la salud en pacientes que asisten al servicio de Radiología, considerando que estos incidentes pueden ser una fuente de contaminación cruzada.

Los artículos analizados señalaron la ocurrencia de bacterias que se podía controlar, siempre y cuando se aplicara procesos de limpieza y desinfección; por lo tanto, es importante usar barreras físicas asociadas a los factores de riesgo propios de la población donde pueda existir riesgo de contaminación, como: Dispositivo de posicionamiento, panel de control, carcasa de tubo, teclado y mouse, además de crear una conciencia de prevención en el personal que opera el equipo de radiología.

Los principales microorganismos encontrados en las diferentes investigaciones fueron los *Staphylococcus* (coco gram positivo). Los estudios refieren, en un 100 %, que cualquier químico desinfectante puede ser utilizado; entre ellos: Bromo-cloro-dimetil-hidantoína, hipoclorito, Microzid, Deconex, Alprocid, Micro 10 y alcohol, ya que no hay diferencia significativa entre la eficacia. Sin embargo, identificaron como un factor de riesgo, la no implementación de protocolos para realizar una desinfección adecuada; por lo tanto, enfatizan en la concientización del tecnólogo en radiología para que utilice una técnica estandarizada que elimine los microorganismos patógenos.

Al igual que los estudios en áreas hospitalarias, los aquí analizados coinciden en afirmar que las infecciones cruzadas son prevenibles mediante programas de control y vigilancia. Se plantea la posibilidad de posteriores estudios encaminados a evaluar la existencia de microorganismos patógenos en radiología y su comportamiento frente a los desinfectantes.

Finalmente se agrega que las investigaciones fueron heterogéneas en cuanto a: poblaciones estudiadas, diferencias en tiempo de seguimiento e incluso los diferentes microorganismos identificados, por lo cual se incrementa la dificultad para sacar discusiones.

5. Conclusión

De la revisión sistemática de ocho artículos, el 100 % argumenta que la limpieza y la desinfección reducen significativamente el riesgo de contaminación cruzada.

Para garantizar una adecuada limpieza y desinfección es necesaria la aplicación de protocolos y aún más, la concientización del personal que opera el equipo.

Los químicos desinfectantes cumplen en un 100 % con la reducción de microorganismos patógenos.

6. Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Alves, D. y Bissell, R. (2009). Patógenos bacterianos en las ambulancias: resultados de una recogida de muestras no anunciada. *Prehospital Emergency Care*, 2(1), 67-76.
- Ardakani, E., Zandi, H., Mohammadi, Z., Ayatollahi, J., Ayatollahi, F. & Behniafar, B. (2008). Comparing the Disinfecting Efficacies of Micro 10, Deconex, Alprocid and Microzid AF on the Microorganisms on Radiographic Equipments. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 2(2), 48-52.
- Arredondo, D. (2016). *Aplicación de métodos de asepsia y desinfección en la práctica de la radiología intraoral* (Trabajo de Grado). Universidad de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/140247>
- Bedoya, G. (2010). Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica, con un enfoque en VIH/SIDA. *Universitas Odontológica*, 29(62), 45-51.
- Delfino, R. (2014). *Eficacia de la asepsia en chasis y mesa radiográfica* (Trabajo de Grado). Universidad Abierta Interamericana. Recuperado de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC115775.pdf>
- Galván, R., Ruiz, R., Segura, E., Cortes, R. (2016). Estudio comparativo sobre la efectividad del hipoclorito de sodio al 6 % vs. la solución bromo-cloro-dimetil-hidantoína para la desinfección en ambientes hospitalarios. *Perinatología y Reproducción Humana*, 30(4), 145-150.
- Godoy, P., Domínguez, A., Álvarez, J., Camps, N., Barrabeig, I., Bartolomé, R.,... y Pumarés, A. (2009). Brotes por norovirus en residencias y centros sanitarios de Cataluña. *Revista Española de Salud Pública*, 83(5), 745-750.
- Lee, G., Calderón-Ubaqui, V. y Sacaquispe-Contreras, S. (2016). Bacterias en superficies contactadas durante las tomas radiográficas intraorales. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(1), 4-12.
- Levin, P., Shatz, O., Svirin, S., Moriah, D., Or-Barbarsh, A., Sprung, C.,... Block, C. (2009). Contamination of portable radiograph equipment with resistant bacteria in the ICU. *Chest*, 136(2), 426-432.
- Lizarralde, A. y Heredia, D. (2018). Importancia de los productos sanitarios en la prevención y control de la infección nosocomial. *Panorama actual del medicamento*, 42(410), 136-140.
- Malta, C., Damasceno, N., Ribeiro, R., Silva, C. & Devito, K. (2016). Microbiological contamination in digital radiography: evaluation at the radiology clinic of an educational institution. *Acta Odontológica Colombiana (AOL)*, 29(3), 239-247.
- Muñoz, C., Rodríguez, R. y Riojas, A. (2015). Aciertos bacteriológicos en las mesas y chasis radiológicos en el Departamento de Radiología del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima (Perú). *Imagen Diagnóstica*, 6(2), 42-48.
- Paipay, L., Calderón, V., Maurtua, D. y Cristóbal, R. (2014). Evaluación de la contaminación microbiana en los equipos radiográficos de una clínica dental privada. *Revista Estomatológica Herediana*, 24(2), 73-81.

Pinheiro, S., Martoni, S. y Ogera, R. (2012). Assessment of microbial contamination of radiographic equipment and materials during intraoral imaging procedures. *Minerva Estomatológica*, 61(5), 197-203.

Sanzberro, V. (2014). *Medidas de bioseguridad en los servicios de diagnóstico por imagen* (Trabajo de Grado). Universidad Abierta Interamericana. Recuperado de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC116692.pdf>

Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos♦

Fecha de recepción: 13/12/2018
Fecha de revisión: 22/03/2019
Fecha de aprobación: 14/05/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: González, J., Henne, L., Bermúdez, S., Siller, P., Hornedo, V. y López, R. (2019). Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. *Revista Criterios*, 26(1), 81-108.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art5>

Artículo de revisión. Resultado de la revisión de la literatura "Anemia ferropénica en mujeres jóvenes". 13 de noviembre de 2018.

** Estudiante de Medicina, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, México. E-mail: josemgonzalezr99@gmail.com / A01209096@itesm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3035-6609>

*** Estudiante de Medicina, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, México. E-mail: kathurhenne@hotmail.com / A00823541@itesm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0307-3451>

**** Estudiante de Medicina, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, México. E-mail: sofiabs_99@hotmail.com / A01173173@itesm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4044-4293>

***** Estudiante de Medicina, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, México. E-mail: palomasiller@hotmail.com / A00822839@itesm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8992-7168>

***** Estudiante de Medicina, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, México. E-mail: vhornedo@hotmail.com / A01351088@itesm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4403-0856>

***** Doctora en Ciencias; Maestra en Ciencias; Químico Farmacéutico Biólogo. Profesora del Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México. E-mail: lopezsanchezr@hotmail.com / lopezsanchezr@tec.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6200-1397>

José Manuel González Rayas**
Luisa Kathur Henne Palomeras***
Sofía Bermúdez Sáyago****
Paloma Siller García*****
Valeria Hornedo Torres*****
Rosa del Carmen López Sánchez*****

Resumen

La anemia ferropénica es un tipo de anemia ocasionada por un déficit de hierro. El hierro es importante para el transporte de oxígeno a través de la sangre y la eritropoyesis. La falta de este elemento puede deberse a una mala absorción a nivel gastrointestinal, una dieta pobre en hierro o una pérdida prolongada de sangre. El presente artículo se origina en una actividad llevada a cabo en el aula sobre la simulación y discusión de un escenario clínico hipotético de anemia ferropénica en una mujer premenopáusica. Así, se describe la enfermedad y su manifestación. Adicionalmente, se incluye una revisión actualizada de la literatura y la descripción de un caso clínico real. El objetivo principal de este artículo es proveer a los profesionales de la salud con un panorama actualizado acerca de la patología y opciones para llevar a cabo una sospecha clínica de pacientes en riesgo.

Palabras clave: anemia ferropénica, hierro, mujer joven, eritrocitos, hemoglobina.

Iron-deficiency anemia in young women: classroom activity and review based on two cases

Abstract

Iron-deficiency anemia (IDA) is a type of anemia caused by diminished iron stores. Iron is important for oxygen transport and erythropoiesis. The lack of this element may be due to malabsorption, a poor diet or continuous blood loss. This article started as a classroom activity in which a hypothetical clinical scenario about iron deficiency anemia in a premenopausal woman was simulated and discussed. Hence, the present disorder is thoroughly described. Its clinical manifestations will also be commented. Additionally, an updated review is included. The main objective of this publication is to provide healthcare professionals with a comprehensive description of the disease and with hints to identify patients with a high risk of IDA.

Key words: iron-deficiency anemia, iron, young women, erythrocytes, hemoglobin.

Anemia por deficiência de ferro em mulheres jovens: atividade em sala de aula e revisão da literatura baseada em dois casos

Resumo

A anemia ferropriva é um tipo de anemia causada por uma deficiência de ferro. O ferro é importante para o transporte de oxigênio através do sangue e da eritropoiese. A falta deste elemento pode ser devido à má absorção no nível gastrointestinal, uma dieta pobre em ferro ou uma perda prolongada de sangue. O presente artigo origina-se de uma atividade realizada em sala de aula, sobre a simulação e discussão de um cenário clínico hipotético de anemia por deficiência de ferro em uma mulher na pré-menopausa. Assim, a doença e sua manifestação são descritas, como também, uma revisão atualizada da literatura e a descrição de um caso clínico real. O principal objetivo deste artigo é fornecer aos profissionais de saúde um panorama atualizado sobre a patologia e opções para a realização de uma suspeita clínica de pacientes de risco.

Palavras-chave: Anemia ferropriva, ferro, mulher jovem, eritrócitos, hemoglobina.

1. Introducción

El presente trabajo tiene su base en una actividad diseñada para estudiantes de medicina llevada a cabo en el aula, con el objetivo de simular la resolución y el manejo de un escenario clínico, la cual fue implementada durante la materia de 'Laboratorio morfofuncional basado en evidencias'. Para ello fueron tomados en consideración, conceptos tanto de propedéutica médica como de bioquímica clínica. Primero, se otorgó un caso clínico hipotético a un grupo de alumnos (autores), con la consigna de obtener un diagnóstico para los síntomas presentados. Posteriormente se les proporcionó datos clínicos y químicos (biometría

hemática, examen general de orina –EGO- y perfil de lípidos) del paciente hipotético, con lo que se estableció el diagnóstico de anemia ferropénica (AF). Cabe destacar que el escenario clínico fue simulado por un voluntario en las inmediaciones del Centro de Simulación Clínica de la escuela. A continuación, se les pidió a los alumnos realizar una investigación basada en evidencias científicas provenientes de la literatura acerca de la patología, tras lo cual presentaron sus hallazgos de manera formal ante la clase. El proceso de la actividad se ilustra en la Figura 1. Tras finalizar la actividad, dado el interés de los estudiantes, autores del presente trabajo, se decidió extender la investigación y realizar una revisión más a fondo de la literatura, la cual se presenta en este artículo.

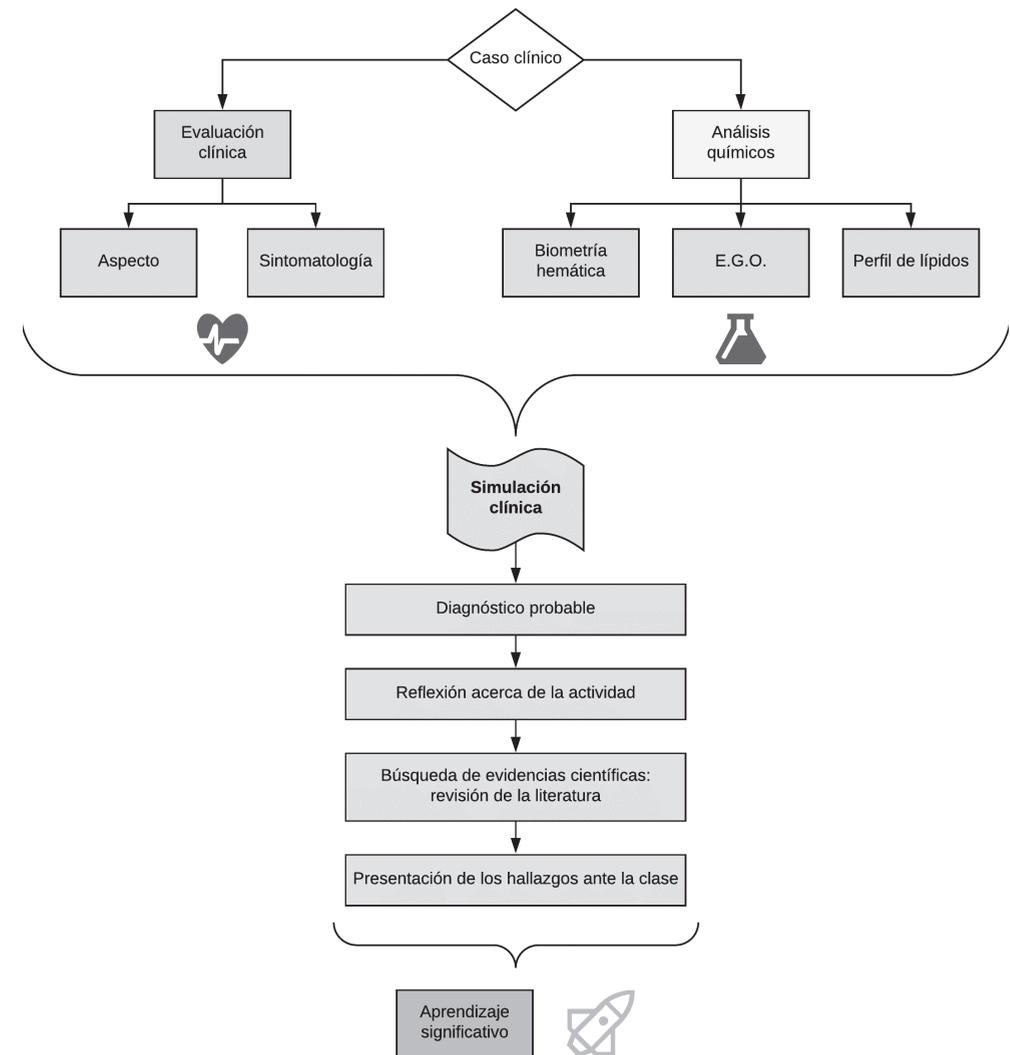


Figura 1. Diagrama de flujo de la actividad llevada a cabo en el aula. EGO: Examen general de orina.

Fuente: Elaboración propia.

En un contexto poblacional, la deficiencia de hierro figura entre las causas más comunes de malnutrición, atribuyéndosele alrededor de un millón de muertes a nivel global. Adicionalmente, se estima que 50 % de los casos de anemia son de-

bidos justamente a la falta de hierro (Adamson, 2018). Por lo anterior, la anemia por deficiencia de hierro es un tema que debe ser discutido y conocido por los profesionales de la salud, incluidos los estudiantes de medicina.

El hierro desempeña un papel preponderante en la fisiología del cuerpo humano, por lo que no es de extrañar que una gran cantidad de patologías tengan su base etiológica en alteraciones en la concentración de este elemento. La mayor parte del contenido de hierro en el organismo se encuentra en la hemoglobina dentro de los eritrocitos. Ésta es una proteína globular cuya función es la fijación de oxígeno en los pulmones y su transporte por la sangre hacia los tejidos; al regresar a los pulmones, actúa como un transportador de CO₂. Cuando los eritrocitos mueren, la hemoglobina se desintegra y una parte del hierro se almacena con la proteína apoferritina para dar lugar a la ferritina de depósito. El resto se libera al torrente sanguíneo junto con la proteína transferrina para que ésta lo transporte a la médula ósea y comience la formación de nuevos eritrocitos por el proceso de eritropoyesis. La eritropoyesis está facilitada por altas cantidades de hierro, las cuales se suplen a través de la dieta.

Sin embargo, debido a una carencia nutricional de hierro, ya sea por una alimentación baja en este elemento, o debido a un problema con la absorción del hierro a nivel gastrointestinal ligado al déficit de vitaminas A, C y B12, y tras agotar los depósitos corporales de este elemento, se presenta la AF (Adamson, 2018; Beck, Conlon, Kruger y Coad, 2014). También puede ocasionarse debido a pérdida constante y prolongada de sangre. Adicionalmente, las adolescentes tienen un alto riesgo de poseer deficiencia de hierro, debido a la relación existente entre su rápido crecimiento y las pérdidas de sangre durante la menstruación (Beard, 2000). Las mujeres en edad fértil con más sangrado menstrual que el promedio también poseen mayor peligro (Cardero, Sarmiento y Selva, 2009).

Medicamente, la anemia es un trastorno hematológico caracterizado por alteraciones en los glóbulos rojos, con el consiguiente descenso en la concentración de hemoglobina (Davoren y Hsu, 2019; Mais, 2019). Esta afección no es una entidad específica, sino una consecuencia de un proceso patológico subyacente de causas y naturaleza variable. Existen diferentes tipos de anemia y cada uno es causado por diferentes razones. La forma más frecuente es la anemia ferropénica, ocasionada por la carencia de hierro; otras causas de anemia son la deficiencia de vitamina B9 y B12. La sintomatología de la AF refiere a cansancio, agotamiento, disnea y latidos irregulares, aunque también puede presentarse: cefalea, disfagia, acúfenos y alteración en el sentido del gusto (Roy y Thomas, 2010). Los signos de una posible AF son palidez, queilitis angular, uñas frágiles, caída de cabello y piel seca.

Pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio comienzan con un hemograma completo y el examen de frotis sanguíneo. El frotis es indispensable, ya que con él puede realizarse un diagnóstico diferencial. El tamaño y morfología de los eritrocitos es importante, dado que, en casos de AF los eritrocitos son microcíticos e hipocrómicos (Adamson, 2018). Así mismo, debe realizarse un perfil bioquímico del metabolismo de hierro, el cual puede incluir determinaciones de sideremia, ferritina y transferrina (Daru et al., 2017; Sekhar, Murray-Kolb, Kunselman, Weisman y Paul, 2017). También es posible agregar la cuantificación de hepcidina, esperándose un descenso en los

niveles de este último parámetro en pacientes con AF (García y Muñoz, 2008). Específicamente, los siguientes indicadores de laboratorio podrían estar alterados (Abu-Sitta y Dalton, 2008; Adamson, 2018), corroborando la sospecha de AF:

- Hematocrito disminuido
 - Hematocrito: prueba que determina la cantidad de eritrocitos en sangre.
- VCM disminuido
 - Volumen corpuscular medio (VCM): prueba que evalúa el tamaño promedio de los eritrocitos.
- Hemoglobina disminuida
 - Hemoglobina: proteína encargada del transporte de oxígeno e intercambio de dióxido de carbono.
 - Se debe remarcar qué valores de hemoglobina dentro de rango no excluyen una posible deficiencia de hierro (Urrechaga, Borque y Escanero, 2016).
- CHCM disminuido
 - Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM): prueba que determina la cantidad de hemoglobina relativa al tamaño del eritrocito.
- RDW aumentada
 - Amplitud de distribución eritrocitaria – *Red blood cell distribution width* (RDW, por sus siglas en inglés): prueba que mide la variabilidad en el tamaño de los eritrocitos.
- Hierro sérico disminuido
- Ferritina disminuida
 - Ferritina: proteína utilizada para almacenar hierro en los depósitos corporales.
- Transferrina aumentada
 - Transferrina: proteína que transporta al hierro a través de la sangre.
- Reticulocitos disminuidos
 - Reticulocitos: eritrocitos jóvenes e inmaduros.
- Receptor soluble de transferrina aumentado
 - Este examen se ordena para distinguir entre anemia causada por deficiencia de hierro y anemia que es ocasionada por enfermedad crónica o inflamación. Se ordena como alternativa a la prueba de ferritina.

2. Metodología

Antes que todo, es necesario mencionar que la AF es un padecimiento con repercusión a escala mundial. Como se verá en la sección de revisión de la literatura, afecta con especial fuerza a mujeres en edad reproductiva con sangrados menstruales cuantiosos o deficiencias nutricionales, tanto voluntarias (vegetarianismo sin consejo nutricional) como por escasez de micronutrientes. Esta patología es especialmente prevalente en países en vías de desarrollo, aunque su incidencia es global. Por esta razón, es importante que los médicos de atención primaria se mantengan actualizados acerca de las nuevas publicaciones sobre anemia por deficiencia de hierro, para lo cual se presenta esta revisión. También se expone, para su posterior análisis, los siguientes casos clínicos: el caso hipotético que se usó en la actividad en el aula y que representa un escenario típico de AF nutricional y un caso real sobre una paciente anémica con sangrado uterino abundante.

Caso hipotético

Paciente femenina de 20 años se presenta al consultorio por fatiga, astenia y cefalea. La sintomatología también refiere palidez, disnea de esfuerzo, taquicardia e hipotensión postural. Para el diagnóstico, se realizó el análisis de química sanguínea de cuatro elementos, perfil lipídico, EGO y biometría hemática, siendo este último examen el que reporta irregularidades. El frotis sanguíneo confirma anisocitosis e hipocromía. Además, la hemoglobina se encuentra baja (9.2 g/dl). A la interrogación, la paciente afirma haber iniciado una dieta vegana sin consejo nutricional meses atrás.

Caso real

Paciente de sexo femenino de 37 años de edad, con antecedente de hipotiroidismo primario en tratamiento con 75 µg de levotiroxina, TSH actual 1.60 µUI/ml, T4 libre 1.31 ng/dl. Con diagnóstico de síncope neurocardiogénico tipo 1 vasodepresor. Cirugía bariátrica hace dos años por obesidad mórbida; se le realizó manga gástrica. Acude a consulta por síntomas de un mes de evolución, caracterizados por disnea de medianos esfuerzos, astenia, adinamia y palpitaciones. Refiere que desde hace seis meses presenta sangrados menstruales muy abundantes. A la exploración física evidencia palidez de tegumentos ++, ruidos cardíacos rítmicos, frecuencia cardíaca de 92 latidos por minuto, soplo sistólico paraesternal derecho grado II/VI y desdoblamiento fisiológico del segundo ruido. Laboratorios: Hb 9.7 g/dl, Hto 28,4 %, volumen globular medio 65.3 fl, concentración media de hemoglobina globular 29 g/dl, hemoglobina globular media 21 pg, ancho de distribución eritrocitaria 13,9 %, reticulocitos 1,2 %. Observaciones de serie roja: microcitosis (++), hipocromía (+++), anisocitosis (++), basofilia difusa (+), formación de Rouleaux, anemia microcítica e hipocrómica. Hierro sérico 30 µg/dl, vitamina B12 en sangre 359.7 pg/ml (con valores normales reportados por el laboratorio de 162-948 pg/ml para mujeres adultas) y ácido fólico en sangre 17.1 ng/ml (con valores normales reportados por el laboratorio de 3.1-20.5 ng/ml para individuos mayores a 16 años). Se envió a valoración por ginecología y se administró carboximaltosa férrica por vía intravenosa.

Como se mencionó, el caso hipotético fue representado por un voluntario, como parte de la actividad en el aula, con el propósito de simular un escenario clínico para que los estudiantes pudieran poner en práctica las habilidades y el conocimiento aprendido durante las sesiones teóricas. Posterior a la simulación, se les pidió elaborar un reporte fundamentado en evidencias de la literatura que justificara su diagnóstico, tras lo cual organizaron presentaciones formales ante los demás compañeros del salón, en donde se volvió a resolver el escenario simulado, pero esta vez de una manera más rigurosa y con evidencias sólidas.

A continuación, se describe los pasos que se siguió para elaborar la revisión de la literatura en la actividad en clase, la cual se amplió luego para el presente artículo. Tras analizar el escenario del paciente enfermo (hipotético) y el caso real, se concluyó que las variables de sexo femenino, etapa de adulto joven, no embarazada, y hemoglobina baja (anemia) eran aspectos relevantes de los casos propuestos. Adicionalmente, debido a que la deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia a nivel mundial (Estadella, Villamarín, Feliu, Perelló y Calaf, 2018), se infirió que la paciente podría estar sufriendo de AF. Lo anterior permitió establecer la siguiente estrategia de búsqueda: *Iron deficiency anemia AND women AND Young*.

En el caso de PubMed, los términos de búsqueda fueron: (“iron deficiency anaemia” [All Fields] OR “anemia, iron-deficiency” [MeSH Terms] OR (“anemia” [All Fields] AND “iron-deficiency” [All Fields]) OR “iron-deficiency anemia” [All Fields] OR (“iron” [All Fields] AND “deficiency” [All Fields] AND “anemia” [All Fields]) OR “iron deficiency anemia” [All Fields]) AND (“women” [MeSH Terms] OR “women” [All Fields]) AND young [All Fields].

Las bases de datos de datos consultadas fueron PubMed y UpToDate. Más aún, se agregó fuentes adicionales para complementar la discusión y para ilustrar puntos específicos de la patología a estudiar. Para lo anterior también se revisó las plataformas AccessMedicine y Cochrane. Cabe destacar que, al momento de realizar la búsqueda en las bases de datos, no se usó filtros específicos. Se decidió limitar la recuperación de documentos a un máximo de diez años de antigüedad, manteniendo como excepción ciertos artículos encontrados que abordaban puntos de manera única o que proporcionaban datos no contenidos en referencias más actualizadas. En concreto, los criterios de inclusión y exclusión al evaluar los resultados de la búsqueda en las bases de datos fueron:

Criterios de inclusión:

- Artículos que comenten acerca de anemia y mujeres jóvenes
- Estudios de correlación entre variables de análisis de laboratorio.

Criterios de exclusión:

- Estudios de ciencia básica, concernientes puramente a la fisiología de la absorción del hierro, a menos que los documentos sean considerados de alta importancia e impacto.
- Estudios clínicos de prueba de suplementos alimenticios, a menos que los documentos sean considerados de alta importancia e impacto.

El procedimiento utilizado para la recuperación de los artículos se evidencia en la Figura 2, por medio del diagrama de flujo para revisiones sistematizadas PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman y The PRISMA Group, 2009). Así, se identificó un total de 872 artículos en las bases de datos, con un número final de 129 documentos incluidos en la revisión. El número de artículos recuperado según la base de datos se presenta en la Tabla 1. Cabe destacar que no se realizó un metaanálisis cuantitativo para este estudio.

Con el propósito de realizar una primera selección, se evaluó el título de los artículos arrojados por las bases de datos. Posteriormente, se recuperó únicamente los artículos para los cuales el texto completo estaba disponible. En adición, se obtuvo artículos principalmente en inglés y español. Finalmente, para el análisis y validación de las fuentes se tomó en consideración su procedencia y fecha de publicación. Así, en caso de contradicciones entre referencias, se dio prioridad a aquéllas más actualizadas y a artículos surgidos del consenso de sociedades profesionales.

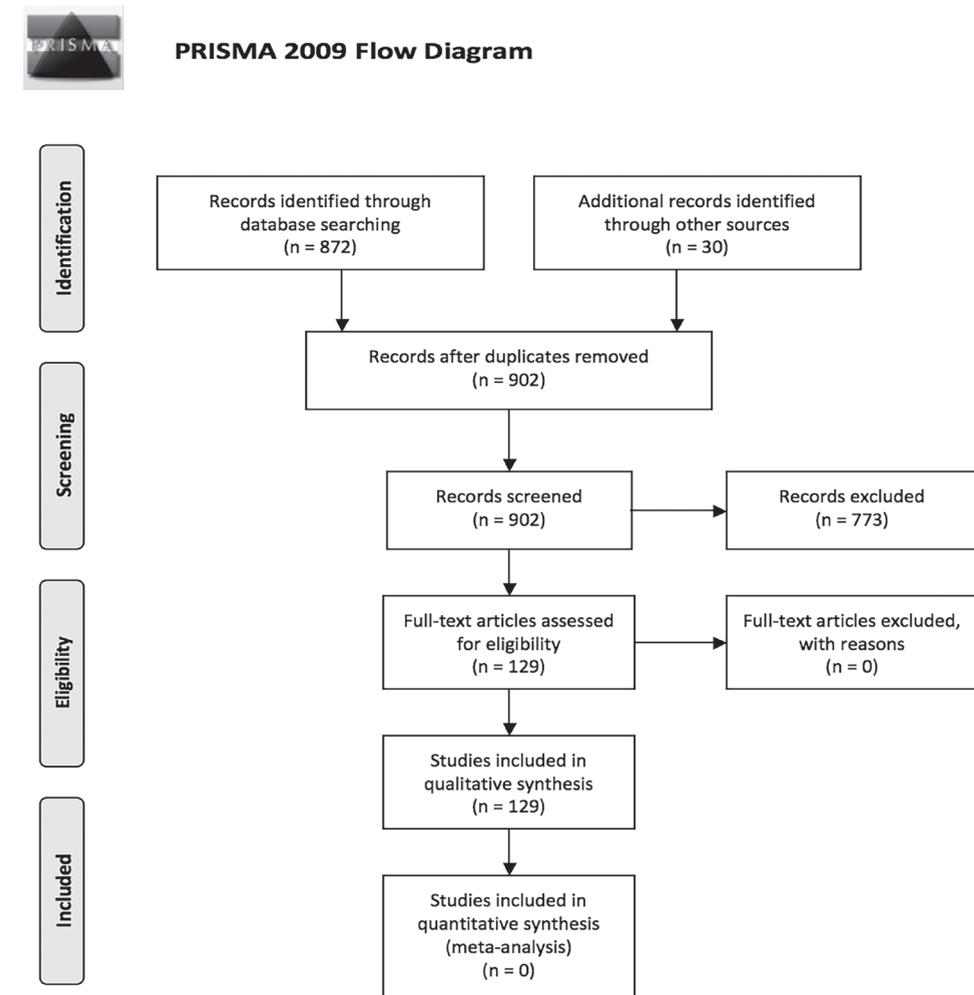


Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA.

Fuente: Moher et al., (2009, p. 3).

Tabla 1. Número de artículos identificados según la base de datos

Número de Recurso	Fuente de información	Número de artículos identificados	Número de artículos recuperados
1	PubMed	722	95
2	UpToDate	150	4
3	Fuentes Adicionales	30	30
Total	---	902	129

3. Revisión de la literatura

La anemia es considerada un problema de salud a escala global. Esto incluye la AF, ya que, de entre todos los casos de anemia, se estima que el 75-80 % son causados por deficiencia de hierro (Milman, 2011). La Tabla 2 provee la prevalencia de anemia y de trastornos relacionados en varios lugares y grupos poblaciones de acuerdo con los artículos recuperados. Como se puede ver, varias poblaciones tienen tasas alarmantes de anemia y muchas de ellas superan el máximo de 5 % fijado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el que la prevalencia de anemia se consideraría como no preocupante. Incluso, el porcentaje de mujeres con AF en “regiones como India, el sudeste asiático y África, supera el parámetro superior de la OMS de 40 %, por lo que en dichas regiones esta patología se toma como un problema severo de salud pública” (Milman, 2011, p. 370).

Tabla 2. Prevalencia en distintas poblaciones de anemia ferropénica y de deficiencia de hierro aislada. AF: anemia ferropénica

Lugar	Población y Trastorno	Prevalencia/ Número	Fecha de los datos o de la referencia	Referencia
India	Mujeres con AF	53 %	2015-2016	(Rai, Fawzi, Barik y Chowdhury, 2018)
Bangkok, Tailandia	Mujeres con AF	24 %	2005	(Zimmermann et al., 2008)
Emiratos Árabes Unidos	Mujeres aparentemente sanas con AF	16 %	2014	(Al-Dabbagh et al., 2014)
No reportado	Porcentaje de mujeres con menorragia con AF	66,6 %	1980	(Friedman et al., 2012)
Bangladesh	Prevalencia de anemia en estudiantes universitarias	63,3 %	2014	(Shill et al., 2014)

Estados Unidos de América	Mujeres no embarazadas de 15-49 años con AF	5 %	2007-2010	(Gupta, Hamner, Suchdev, Flores-Ayala y Mei, 2017)
Azerbaiyán	Mujeres no embarazadas de 15-49 años con AF	23,8 %	2018	(Wirth et al., 2018)
Global	Mujeres no embarazadas con AF	30,2%	1993-2009	(Milman, 2011)
Europa	Mujeres no embarazadas con AF	19%	1993-2008	(Milman, 2011)
Sudeste asiático	Mujeres no embarazadas con AF	45,7 %	1993-2007	(Milman, 2011)
América	Mujeres no embarazadas con AF	17,8 %	1993-2006	(Milman, 2011)
África	Mujeres no embarazadas con AF	47,5 %	1993-2005	(Milman, 2011)
México	Mujeres no embarazadas en edad fértil con AF	11,6 %	2012	(Shamah-Levy et al., 2013)
Dinamarca	Deficiencia de hierro en mujeres de 16-17 años	10%	1979-1986	(Milman, 2011)
Arabia Saudita	Porcentaje de deficiencia de hierro en mujeres no embarazadas de 18-49 años con perfil tiroideo anormal	27,9 %	2015	(Refaat, 2015)

Los datos anteriores imperan el desarrollo de programas para la prevención o tratamiento de esta patología. Una estrategia que se implementó en el pasado en Dinamarca, fue fortificar la harina con hierro, aunque este programa ya se discontinuó. Hoy en día, se discute acerca de los posibles perjuicios de la suplementación con hierro generalizada, ya que en países de Europa del norte, la hemocromatosis hereditaria (sobrecarga de hierro) es común, por lo que los individuos con dicho trastorno podrían resultar afectados. En regiones donde dicha enfermedad sea rara, como en el sudeste asiático, “las intervenciones de fortificación de alimentos con hierro pueden resultar beneficiosas” (Milman, 2011, p. 373). De hecho, en esa misma región, “el consumo de salsa de pescado fortificada aumenta los niveles de hierro en mujeres anémicas” (Milman, 2011, p. 374). Más aún, en Ruanda se probó que el uso de frijoles fortificados con hierro aumenta los niveles de hemoglobina y el des-

empeño cognitivo en estudiantes universitarias de 18-27 años (Murray-Kolb et al., 2017). Por otra parte, India optó por suplementar con hierro y ácido fólico a su población y desparasitar a individuos de seis meses a 19 años. Para esto, profesiones como la enfermería y el trabajo social resultan imprescindibles, ya que administran los tratamientos y se aseguran que el programa tenga éxito. Por otro lado, los resultados han sido modestos, puesto que la incidencia de AF en India como país ha descendido 3,5 %. No obstante, en nueve estados la incidencia aumentó (Rai et al., 2018). Como se puede ver, la fortificación es un tema polémico de salud pública, aunque en países en vías de desarrollo, en los cuales la prevalencia de trastornos de sobrecarga de hierro es baja, se podría llevar a cabo con buenos resultados.

También es importante comentar que las causas de AF no están restringidas únicamente a una mala nutrición. Otras etiologías probables son baja absorción de hierro, demanda aumentada y pérdida aumentada (Brim et al., 2018; Kildahl-Andersen, Dahl, Thorstensen y Sagen, 2000; Saurin, 2010; Short y Domagalski, 2013). Lo anterior se ilustra en la Figura 3.

Otra causa menos conocida de deficiencia de hierro se comenta en un estudio llevado a cabo por Zimmermann et al. (2008) que concluyó que la adiposidad en mujeres jóvenes reduce la absorción de hierro, mientras que en pacientes pediátricos reduce la respuesta a las intervenciones de fortificación con este elemento.

Otro estudio encontró correlación entre anemia y sobrepeso en mujeres que sufren inseguridad alimentaria (Fischer, Shamah-Levy, Mundo-Rosas, Méndez-Gómez-Humarán y Pérez-Escamilla, 2014; Jones, Mundo-Rosas, Cantoral y Levy, 2017). Adicionalmente, “las mujeres mexicanas y niños con sobrepeso tienen un riesgo de dos a cuatro veces mayor, comparado con individuos de peso normal, de sufrir deficiencia de hierro” (Cepeda-Lopez et al., 2011, p. 975). Un estudio también encontró que el mayor consumo de hierro hem (encontrado en un estado reducido Fe^{2+} y proveniente de carne roja, pescado y aves de corral) se correlaciona con menor riesgo de deficiencia de hierro en mujeres australianas jóvenes (25-30 años). Más aún, la ingesta de hierro hem es mejor predictor de las reservas corporales de hierro, en comparación con la cuantificación del consumo de hierro total (Reeves et al., 2017).

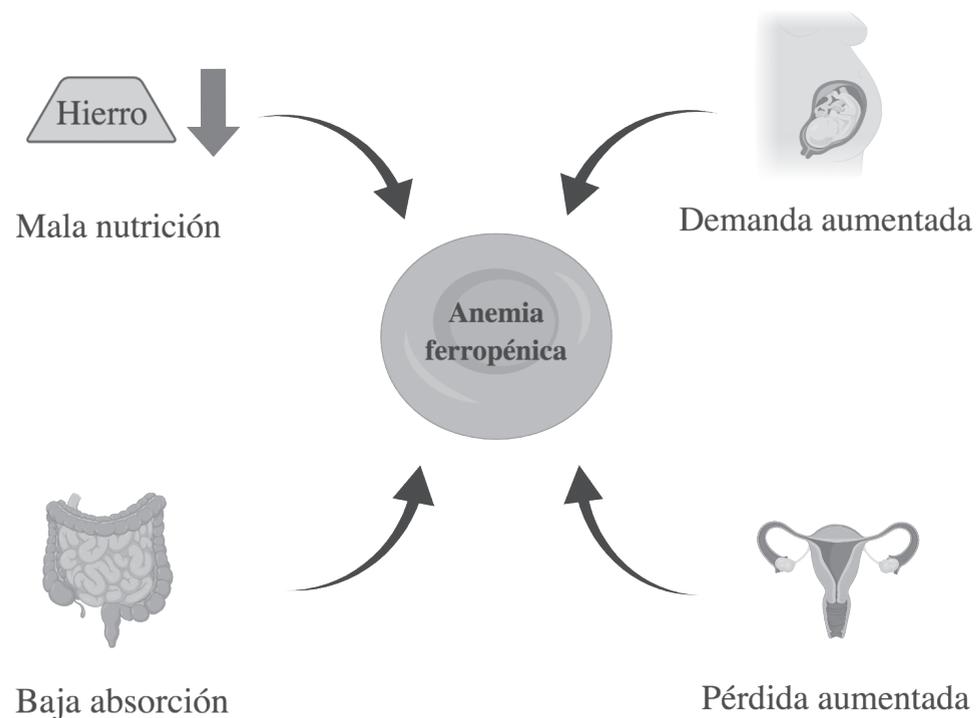


Figura 3. Causas probables de AF: mala nutrición por baja ingesta de hierro, baja absorción por problemas intestinales, demanda aumentada por embarazo y pérdida aumentada por sangrado uterino anormal.

Es importante comentar que la anemia es prevalente en múltiples grupos sociales. Un ejemplo de ello son las comunidades campesinas. Así, en una comunidad rural de Baja California, México, se encontró que de “entre una muestra de mujeres anémicas de 15-49 años, el 68,8 % tenía AF diagnosticada por medio de análisis microscópico” (Moor et al., 2016, p. 780). Lo anterior nos dice que la deficiencia de hierro es una causa significativa de anemia en mujeres en poblaciones rurales en México, aunque en otras comunidades rurales del mundo, como en Etiopía, esto parece no cumplirse (Gebreegziabher y Stoecker, 2017). De igual forma, se reporta que la dieta de las regiones centrales rurales de México incluye alimentos que inhiben la absorción de hierro, tal como fitatos, fibra, legumbres, calcio, taninos, etc. Además, “es baja en hierro biodisponible y en alimentos que promueven la absorción de hierro” (Moor et al., 2016, pp. 785-786). Del mismo modo, en personas de bajos recursos, la malnutrición es un factor determinante para la aparición de AF (Thankachan, Muthayya, Walczyk, Kurpad y Hurrell, 2007). Por otra parte, en estudiantes australianas de 15-30 años, un alto estatus social se correlacionó con bajos depósitos corporales de

hierro (Rangan, Aitkin, Blight y Binns, 1997). Así, teniendo en cuenta la diferencia entre las poblaciones comparadas, hay discrepancia a la hora de determinar si el estatus socioeconómico impacta en la prevalencia de AF. Por lo anterior, los médicos no deben dejar de sospechar esta patología, aún en pacientes con un estatus socioeconómico alto.

En el caso de atletas jóvenes no profesionales de sexo femenino, la anemia es prevalente, aunque no hubo diferencias significativas en la cantidad de afectadas por esta patología, al comparar con un grupo control de mujeres sedentarias. Por otro lado, las atletas femeninas sí tenían una concentración de hierro sérico menor a la concentración de las mujeres sedentarias (Di Santolo, Stel, Banfi, Gonano y Cauci, 2008). Esto indica que “el ejercicio físico puede tener un efecto negativo en el hierro sérico y en la respuesta a terapias de restitución férrica” (Pompano y Haas, 2017, p. 1529). Por otra parte, no es posible establecer que el ejercicio físico sea estrictamente perjudicial, ya que un estudio demostró que las estudiantes universitarias con niveles bajos de ferritina (reflejo de los almacenes corporales de hierro) pero alta condición física, tenían mejores calificaciones que estudiantes con bajos niveles de ferritina y baja condición física (Scott, De Souza, Koehler y Murray-Kolb, 2017).

Tras haber analizado la prevalencia de AF en los distintos grupos poblacionales, es necesario hablar ahora acerca de sus manifestaciones. Éstas son principalmente cansancio, disnea, palpitaciones, cefalea, acúfenos, palidez, queilitis angular, fragilidad ungueal, caída de cabello y piel seca. Otro síntoma asociado con la anemia por deficiencia de hierro, pero no tan conocido como los anteriores, es la pica, la cual es especialmente prevalente en mujeres embarazadas (Adehossi et al., 2017; Pain, Fauconneau, Bouquet, Vasse-Terrier y Pérault-Pochat, 2018) y puede ser entendida como “una anomalía del apetito que lleva a los afectados a ingerir elementos no nutritivos para el organismo” (Fiestas-Teque, 2014, p. 123). Se cree que la pica se debe a un mecanismo innato disparado por la falta de micronutrientes tales como hierro y zinc. Este trastorno alimenticio, sumado a la falta de hierro, se ha descrito en múltiples grupos como mujeres embarazadas, niños, personas con sangrados copiosos, etc. Interesantemente, “al iniciar la terapia de reposición de hierro, la pica desaparece antes de que se resuelva la anemia” (Fiestas-Teque, 2014, p. 125). Por lo anterior, el mecanismo fisiológico innato que dispara este trastorno del apetito debe ser investigado a mayor profundidad.

Aparte de la pica, existen otros trastornos, comúnmente ignorados, que están relacionados con la anemia y la deficiencia de hierro. Ejemplo de lo anterior son las irregularidades en el comportamiento o el potencial cognitivo (Dziembowska, Kwapisz, Izdebski y Żekanowska, 2018; Goudarzi, Mehrabi y Goudarzi, 2008; Sekhar, Kunselman, Chuang y Paul, 2017). Así, se sabe que el tratamiento de la deficiencia de hierro en mujeres adultas y en niños en edad escolar mejora sus capacidades de atención y concentración (Cook et al., 2017; Domellöf, Thorsdottir y Thorstensen, 2013).

Después de evaluar los síntomas y signos descritos anteriormente, el análisis de los resultados de laboratorio de las pacientes jóvenes con AF (como el escenario

hipotético presentado y el caso real) es, hasta cierto punto, directo en la mayoría de los casos. Para empezar, es necesario definir anemia como un descenso de dos desviaciones estándar en el valor normal de la hemoglobina de acuerdo con la edad y el sexo del paciente (Short y Domagalski, 2013). Tanto para el caso real como para el hipotético, el diagnóstico de anemia se realiza para valores de hemoglobina inferiores a 12.2 g/dL, ya que las pacientes tienen 37 y 20 años, respectivamente. Adicionalmente, para el escenario de las deficiencias de hierro, 60 % de los pacientes tendrán microcitosis.

Entonces, se debe sospechar AF para valores de VCM (volumen corpuscular medio) por debajo de $95\mu\text{m}^3$ (Short y Domagalski, 2013). En consecuencia, se recomienda ordenar pruebas de ferritina en pacientes con anemia y VCM por debajo del límite anterior. Más aún, ya que la ferritina ofrece información acerca del reservorio corporal de hierro, es el mejor examen de laboratorio para evaluar AF (Nivel de evidencia C según la clasificación SORT de la Academia Americana de Médicos Familiares -*American Academy of Family Physicians*). Adicionalmente, si se establece un valor de corte menor o igual a 30 ng por ml de ferritina, se obtiene una sensibilidad de 92 % y una especificidad del 98 % para el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro.

Por otro lado, el hecho de que la ferritina sea un reactante de fase aguda, la hace variar en estados de inflamación crónica o infección (Short y Domagalski, 2013). Como complemento para el diagnóstico, otras pruebas de laboratorio que sugieren AF son bajo nivel de hierro en suero, baja saturación de transferrina, nivel de receptor soluble de transferrina elevado, nivel de protoporfirina incrementado y ausencia de hierro en biopsia de médula ósea (Delgado, Romero y Rojas, s.f.; Mei, Flores-Ayala, Grummer-Strawn y Brittenham, 2017; Pérez, Vittori, Pregi, Garbossa y Nesse, 2005; Short y Domagalski, 2013).

Además de las pruebas de laboratorio, un correcto interrogatorio y una exploración física pueden ser de gran ayuda para el diagnóstico. Específicamente, en el caso hipotético planteado, la paciente inició una dieta vegana sin consejo de un nutriólogo, lo que permitió explicar la hemoglobina baja y los síntomas de fatiga y palidez. Para el caso real, los sangrados menstruales abundantes de la paciente explican la hemoglobina baja y el cuadro clínico compatible con AF. En general, Short y Domagalski (2013) recomiendan incluir los siguientes puntos en el abordaje ante un paciente con sospecha de anemia por deficiencia de hierro:

- Historia clínica y examinación física.
 - Preguntas orientadas hacia dieta y síntomas gastrointestinales.
 - Pica (en mujeres embarazadas).
 - No debe extrañar que los pacientes con AF se presenten asintomáticos o con pocas manifestaciones de la enfermedad.
- Sangrados.
- Historia quirúrgica (preguntar por *bypass* gástrico).

- Antecedente familiar de malignidad gastrointestinal.

Tras haber establecido el diagnóstico de AF, es necesario determinar su causa. Conocer la causa de la anemia es importante ya que define el tratamiento. De entrada, entre el 20 y el 30 % de los casos de anemia por deficiencia de hierro son explicados por sangrado uterino anormal, tal como el sangrado menstrual abundante (Haththotuwa et al., 2011; Kaunitz, 2019). Por otro lado, este problema es frecuentemente infravalorado tanto por las pacientes como por los médicos (Nelson y Ritchie, 2015).

En caso de que se descarte sangrado anormal en mujeres premenopáusicas, se puede iniciar tratamiento con hierro (Short y Domagalski, 2013); de lo contrario, la paciente debe ser referida a ginecología para el control del sangrado (tal como se efectuó en el caso real). Otra causa importante de anemia entre mujeres jóvenes es el inicio súbito y sin consejo nutricional de dietas vegetarianas, lo que ocurrió en el escenario hipotético planteado. Por lo anterior, estaría justificado iniciar tratamiento con hierro en la paciente hipotética.

Otra razón para la aparición de bajos niveles de hierro y riesgo de padecer anemia “son las dietas bajas en contenido energético, específicamente cuando la paciente restringe su ingesta de alimentos voluntariamente” (Young et al., 2018, p. 81). Causas alternas de AF son las neoplasias gástricas, el uso crónico de la aspirina y de antiinflamatorios y, sorprendentemente, la donación de sangre, con 5 % de prevalencia (Harris, 1971; Short y Domagalski, 2013). Así, en caso de que la paciente hipotética no respondiera al tratamiento con hierro, se debería buscar una malignidad o lesión en tracto digestivo (Carter, Maor, Bar-Meir y Avidan, 2008; Serefhanoglu et al., 2011; Vannella et al., 2009).

El tratamiento más común para la anemia por deficiencia de hierro, como su nombre lo indica, es el hierro (Fernández-Gaxiola y De-Regil, 2011; Auerbach, 2019). La dosis oral de hierro en adultos es de 120 mg diarios por tres meses. “Un paciente que responde bien a la terapia debe mostrar un aumento de hemoglobina de 1 g/dL tras un mes de tratamiento” (Short y Domagalski, 2013, p. 102). Es necesario informar al paciente que las tabletas deben ser tomadas con el estómago vacío, ya que la comida puede inhibir la absorción de este elemento (Adamson, 2018). Adicionalmente, el té puede impedir la absorción de hierro no hem y se correlaciona negativamente con la ferritina en suero (Ahmad Fuzi et al., 2017; Pynaert et al., 2009).

Sin embargo, es importante tener presentes los efectos colaterales de la terapia oral con hierro, en caso de que llegaran a presentarse (Mani Tiwari et al., 2011); estos son malestar epigástrico, náuseas, diarrea y constipación, aunque deben ser consultados para cada formulación en específico. Si la terapia oral no puede ser tolerada o absorbida (por cirugías del sistema digestivo), se puede iniciar terapia parenteral con los posibles efectos secundarios que esto entraña (Camaschella, 2015; Sharma, Stanek, Koch, Grooms y O'Brien, 2016; Short y Domagalski, 2013).

Las principales indicaciones para la terapia parenteral de acuerdo con Short y Domagalski (2013) son: efectos colaterales del tracto gastrointestinal, agrava-

miento de los síntomas de la enfermedad intestinal inflamatoria, sangrado no resuelto, anemia inducida por falla renal en tratamiento con eritropoyetina y baja absorción en pacientes que padecen enfermedad celíaca. Por su parte, las reacciones adversas a la terapia con hierro parenteral pueden ir desde dolor de cabeza, náuseas y diarrea hasta efectos graves como anafilaxia potencialmente fatal. Al igual que en la terapia oral, existen múltiples formulaciones de hierro intravenoso, cada una con mayor o menor incidencia de efectos adversos y distinto contenido de hierro elemental. Algunos ejemplos de terapia parenteral son hierro dextrano (alta tasa de efectos adversos), ferumoxitol, gluconato férrico sódico, sacarosa de hierro y carboximaltosa férrica. Ejemplos de preparados orales de hierro son sulfato ferroso, de liberación prolongada, fumarato ferroso, gluconato ferroso y hierro-polisacáridos (Adamson, 2018).

La elección de la formulación apropiada y la dosis, tanto de la terapia oral como parenteral, excede los alcances de esta revisión y se recomienda consultar las guías de práctica clínica aplicables a cada país y las siguientes referencias: Short y Domagalski (2013) y Schrier y Auerbach (2019).

Tras el inicio de la terapia con hierro, se recomienda ordenar estudios de laboratorio cada tres meses por un año. Un año después se debe pedir otro examen. Finalmente, también “es válido monitorear al paciente periódicamente, vigilando que sus síntomas no regresen y que su hematocrito se normalice” (Short y Domagalski, 2013, p. 103).

Adicionalmente, existen opciones de tratamiento homeopático, aunque solo se encontró un artículo al respecto (Sharma, Vijayakar y Gupta, 2010) por lo que es imposible emitir conclusiones.

Innovaciones y hechos poco conocidos en el cuidado de la anemia

Durante el proceso de búsqueda de referencias para la presente revisión, se identificó ciertos artículos que abordan temáticas poco conocidas por los médicos clínicos; describen metodologías y conceptos que permiten hacerle frente de manera más eficiente a la AF. Por ende, esta sección tiene como objetivo, presentar una breve descripción de estos artículos, los cuales presentan puntos de vista únicos o datos con poca difusión. Un ejemplo de lo anterior es un cuestionario breve que permite estimar la cantidad de sangrado menstrual que presenta una mujer en edad reproductiva (Toxqui, Pérez-Granados, Blanco-Rojo, Wright y Vaquero, 2014). Este dato es relevante ya que, como se comentó, “los sangrados menstruales abundantes son causa importante de AF” (Napolitano et al., 2014, p. 557).

Otro artículo de gran utilidad que se logró identificar, reitera que la pagofagia (pica caracterizada por compulsión a comer hielo) se correlaciona con deficiencia de hierro, por lo que presenta algoritmos que ayudan a evaluar si el paciente cuenta con el síntoma y sugiere tratamientos posibles (Rabel, Leitman y Miller, 2016). Adicionalmente, existe un programa informático basado en el uso de redes neurales para diagnosticar anemia por deficiencia de hierro en mujeres (Yilmaz y Bozkurt, 2012). Esto es de especial utilidad en países en vías de desarrollo, donde muchas veces escasea el personal médico capaz de establecer estos diagnósticos.

Aparte de las herramientas anteriores, ciertos detalles de la fisiopatología de la anemia por deficiencia de hierro son poco conocidos. Por ejemplo, se sabe que la AF produce cambios oftalmológicos en mujeres en edad reproductiva, especialmente al reducir el grosor coroideo (Yumusak et al., 2015) y, “en mujeres adultas reduce el grosor de la capa de fibras nerviosas de la retina peripapilar” (Akdogan, Turkyilmaz, Ayaz y Tufekci, 2015, p. 104). En cuanto a las alteraciones endocrinológicas, la AF puede obstaculizar el metabolismo tiroideo y afectar el desarrollo de los niños (Soliman, Sanctis, Yassin, Wagdy y Soliman, N., 2017), así como interferir con la regulación de la glucosa (Ford, Cowie, Li, Handelsman y Bloomgard, 2011; Soliman, Sanctis, Yassin y Soliman, N., 2017). Además, la anemia por deficiencia de hierro altera la respuesta inmunológica contra ciertos cuadros infecciosos, como la candidiasis vulvovaginal, en donde se favorece una respuesta de tipo Th2 que propicia su recurrencia (Naderi, Etaati, Joibari, Alireza y Tashnizi, 2013).

Dentro del campo de la bioquímica también se halló estudios que requieren una mención especial. Uno de ellos evidenció una mayor composición de ácidos grasos saturados en la membrana de los eritrocitos de mujeres premenopáusicas con AF en comparación con sujetos controles. De manera correspondiente, se documentó una menor cantidad de ácidos grasos insaturados en las membranas eritrocitarias de las mismas mujeres, de nuevo en comparación con un grupo control (Aktas, Elmastas, Ozcicek y Yilmaz, 2016). Se requiere más estudios para que este descubrimiento se pueda llevar a la clínica. En otro orden de ideas, se identificó un artículo acerca de los polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) relacionados con anemia ferropénica presentes en la subunidad CACNA2D3 del canal de calcio (Baeza-Richer et al., 2015, p. 273). Esto es importante ya que podría sugerir que estos canales de calcio juegan un papel fisiológico en la absorción de hierro, causando deficiencia de este elemento y anemia cuando se encuentran disfuncionantes debido a un SNP (Baeza-Richer et al., 2015, p. 273).

En lo referente al tratamiento, existen múltiples innovaciones tecnológicas y nuevos recursos importantes para combatir la anemia, como los suplementos alimenticios de base animal, los cuales ayudan a elevar la ingesta de hierro de mujeres en edad reproductiva (18-30 años), “aunque su seguridad debe continuar siendo investigada” (Hall et al., 2017, p. 1200), debido a que se observó un aumento de la incidencia de infecciones de las vías urinarias en el grupo de mujeres que tomó el suplemento y que comenzó el estudio con el estatus más bajo de hierro.

Finalmente, con respecto al uso de anticonceptivos (orales o inyectables) en mujeres adolescentes, se encontró que estos tienen un ligero factor protector para AF (Sekhar et al., 2016), aunque esto debe ser investigado más a fondo (Greig, Palmer y Chepulis, 2010; Haile, Kingori, Teweldeberhan y Chavan, 2017).

Diagnósticos diferenciales

Explicaciones alternas para el “volumen corpuscular medio (VCM) disminuido, aparte de la deficiencia de hierro, son estados inflamatorios crónicos, envenenamiento por plomo, talasemia y anemia sideroblástica” (Short y Domagalski, 2013, p. 98). Adicionalmente, la infestación por helmintos puede causar AF en mujeres en edad reproductiva (Casey et al., 2013, 2017; Pickard, Rattehalli y Iqbal,

2013; Weller y Leder, 2018). Un ejemplo es 'Fasciola Hepática', un parásito trematodo, también conocido como parásito de los herbívoros, en particular, ovejas y vacas y, por último, el ser humano. La infección en el ser humano se da muchas veces por la ingesta de hortalizas, comúnmente berros no desinfectados, con metacercarias enquistadas (estadio encapsulado del parásito en su ciclo de crecimiento). Una vez ingeridas, tienen una migración por la pared duodenal, donde los jugos pancreáticos rompen el quiste y permiten al parásito atravesar la cavidad peritoneal, penetrar la cápsula del hígado y entrar en los conductos biliares donde culminará su maduración. Adicionalmente, dicha parasitosis causa una elevada eosinofilia, por lo que se debe pedir una biometría hemática para confirmar (Santiso, 1997; Tavil, Ok-Bozkaya, Tezer, y Tunç, 2014). Otros parásitos causantes de anemia por deficiencia de hierro son 'Plasmodium' y 'Schistosoma' (Righetti et al., 2012, 2013; Shaw y Friedman, 2011). Por último, la gastroenteritis eosinofílica también es una causa de AF (Ekunno, Munsayac, Pelletier y Wilkins, 2012).

Discusión: Análisis de fuentes revisadas

Tras haber realizado la revisión sistematizada, se puede concluir que existe una gran base bibliográfica acerca de AF en mujeres jóvenes, debido a que, junto con los niños y las mujeres embarazadas, las mujeres jóvenes son un grupo vulnerable para padecer anemia por deficiencia de hierro. De las revistas consultadas, cabe hacer especial mención a *Nutrition* y a *The Journal of Nutrition* debido a que contienen una amplia variedad de artículos confiables de AF vistos desde el punto de vista nutricional, un tema que muchas veces se ignora en la medicina. Cabe también destacar que gran parte de los artículos identificados en un principio durante la fase de cribado ('screening' en la metodología PRISMA) trataban acerca de la AF en África bajo un contexto de intensa deficiencia nutricional de hierro y parasitosis, especialmente malaria. Muchos de esos artículos son estudios de campo o intervenciones de salud en África, que no son aplicables directamente a un consultorio médico, por lo que no fueron incluidos en la revisión sistematizada.

Durante la revisión bibliográfica, de igual manera se encontró un artículo titulado *The relationship between iron deficiency anemia and lipid metabolism in premenopausal women* [La relación entre la AF y el metabolismo de lípidos en mujeres premenopáusicas] (Özdemir, Sevinç, Selamet y Türkmen, 2007), que, a pesar de que se publicó en un diario un tanto desconocido, es un estudio considerablemente bien diseñado que demuestra que existe una disminución subclínica en el perfil lipídico de mujeres premenopáusicas anémicas, incluso considerándolo como una variación protectora para prevenir enfermedad aterosclerótica. Finalmente, al realizar la búsqueda, se concluyó que la AF en mujeres embarazadas y en poblaciones de altura (Gonzales, Fano y Vásquez, 2017) son una buena línea de investigación a seguir y que se requiere una revisión específica de cada tema.

4. Conclusiones

Como se ha discutido con anterioridad, la anemia por deficiencia de hierro es una patología prevalente que impacta significativamente en el bienestar de las

mujeres jóvenes en edad reproductiva. La incidencia de esta enfermedad no se limita a un país o región en específico, sino que afecta a todo el planeta, en menor o mayor grado. Estrategias que se ha llevado a cabo para combatir este trastorno son la suplementación alimenticia y la desparasitación, ambas con cierto éxito.

La fortificación de alimentos es un tema discutido ampliamente en el campo de la salud pública, debido al riesgo de afectar a individuos que padezcan sobrecarga de hierro. En países donde este trastorno sea poco prevalente, las estrategias de suplementación podrían tener éxito. Más aún, las causas de AF no se limitan únicamente a factores nutricionales, sino que incluyen cuadros de baja absorción de hierro, demanda aumentada y pérdida aumentada. Adicionalmente, el sobrepeso y la adiposidad son factores que predisponen a las mujeres jóvenes a padecer AF.

Causas compuestas de esta misma enfermedad son la ingestión de sustancias que inhiben la absorción de hierro como parte de la dieta habitual de ciertas regiones rurales de México. Cabe anotar que los pacientes con un estatus socioeconómico alto, no se encuentran exentos de padecer AF, por lo que se debe sospechar en todos los pacientes que presenten las manifestaciones características de la enfermedad. Para ello se estableció que la anemia se define como un descenso de dos desviaciones estándar en el valor calculado según la edad y sexo del paciente. Además, se comentó que la causa más frecuente de AF es el sangrado uterino anormal, con un 20-30 % de prevalencia, por lo que se debe interrogar a las pacientes de manera integral y referirlas a ginecología, en caso necesario. Finalmente, las opciones de tratamiento son numerosas y van desde preparados orales hasta intravenosos, aunque la dosis y la elección del fármaco apropiado deben ser consultados en las guías de práctica clínica aplicables a cada país.

Tras haber evaluado las evidencias científicas presentes en la literatura, el diagnóstico asignado al caso hipotético es de AF causada por un cambio drástico en la alimentación, con la consecuente depleción de las reservas corporales de hierro, ya que la paciente refiere haber transformado su alimentación al veganismo, sin haber solicitado consejo nutricional. Diagnósticos alternos como el de fascioliasis serían poco probables, ya que la paciente presentaría síntomas propios de la parasitosis, tales como hepatomegalia, fiebre, ictericia o alguna molestia entérica. El manejo adecuado sería iniciar tratamiento con hierro y agendar consultas de seguimiento, además de referir a la paciente a nutrición, para recibir una dieta adecuada. La revisión de la literatura confirma el diagnóstico de AF para la paciente real, debido a los sangrados menstruales abundantes. Adicionalmente, los niveles de vitamina B12 y ácido fólico de la paciente descartan otros cuadros como anemia perniciosa.

Desde el punto de vista de la actividad en el aula, la estrategia utilizada en el abordaje educativo del caso clínico mediante la búsqueda de evidencias con la revisión de la literatura ha sido útil para fomentar la curiosidad y la capacidad de autoaprendizaje de los alumnos. La piedra angular de este logro fue la simulación clínica, la cual permitió que los estudiantes vivieran de primera mano las

características de un ambiente hospitalario. Además, se favoreció la capacidad reflexiva de los mismos al discutir las experiencias vividas tras la simulación. Por otra parte, el proceso mismo de llevar a cabo la revisión de la literatura promovió el pensamiento crítico en los alumnos y les permitió entrenar su habilidad para juzgar las evidencias científicas existentes. Sin más, no hay duda de que la actividad en el aula presentada ha generado un aprendizaje significativo en los estudiantes, por lo que podría ser implementada con éxito en universidades dentro y fuera de nuestro país.

5. Conflicto de intereses

Los autores manifiestan que no existe conflicto de intereses.

6. Agradecimientos

A la Dra. Ana Lilia Rayas Gómez por haber proporcionado el caso real presentado y al Centro de Simulación Clínica de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud TecSalud del Tecnológico de Monterrey.

Referencias

- Abu-Sitta, A.-R., & Dalton, H. R. (2008). Anaemia in a 17 year-old student. *British Medical Journal*, 337(oct08 2), a1845-a1845. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1845>
- Adamson, J. W. (2018). Iron Deficiency and Other Hypoproliferative Anemias. En J. L. Jameson, A. S. Fauci, D. L. Kasper, S. L. Hauser, D. L. Longo, & J. Loscalzo (Eds.), *Harrison's Principles of Internal Medicine, 20e* (Vols. 1-Book, Section). New York, NY: McGraw-Hill Education. Recuperado de accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1156505761
- Adehossi, E., Malam-Abdou, B., Andia, A., Djibrilla, A., Sani Beydou, S., Brah, S., Daou, M. & Chiche, L. (2017). Géophagie associée à une anémie sévère chez la femme non gravide : à propos de 12 cas. *La Revue de Médecine Interne*, 38(1), 53-55. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2016.02.019>
- Ahmad Fuzi, S. F., Koller, D., Bruggraber, S., Pereira, D. I., Dainty, J. R., & Mushtaq, S. (2017). A 1-h time interval between a meal containing iron and consumption of tea attenuates the inhibitory effects on iron absorption: a controlled trial in a cohort of healthy UK women using a stable iron isotope. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(6), 1413-1421. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.161364>
- Akdogan, E., Turkyilmaz, K., Ayaz, T., & Tufekci, D. (2015). Peripapillary retinal nerve fibre layer thickness in women with iron deficiency anaemia. *Journal of International Medical Research*, 43(1), 104-109. <https://doi.org/10.1177/0300060514555562>
- Aktas, M., Elmastas, M., Ozcicek, F., & Yilmaz, N. (2016). Erythrocyte Membrane Fatty Acid Composition in Premenopausal Patients with Iron Deficiency Anemia. *Journal of Oleo Science*, 65(3), 225-231. <https://doi.org/10.5650/jos.ess15211>
- Al-Dabbagh, B., Shawqi, S., Yasin, J., Al Essa, A., Nagelkerke, N., & Denic, S. (2014). Half of the Emirati Population Has Abnormal Red Cell Parameters: Challenges for Standards and Screening Guidelines. *Hemoglobin*, 38(1), 56-59. <https://doi.org/10.3109/03630269.2013.848811>

- Auerbach, M. (2019). Treatment of iron deficiency anemia in adults. Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-iron-deficiency-anemia-in-adults>
- Baeza-Richer, C., Arroyo-Pardo, E., Blanco-Rojo, R., Toxqui, L., Remacha, A., Vaquero, M. P., & López-Parra, A. M. (2015). Genetic contribution to iron status: SNPs related to iron deficiency anaemia and fine mapping of CACNA2D3 calcium channel subunit. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*, 55(4), 273-280. <https://doi.org/10.1016/j.bcmd.2015.07.008>
- Beard, J. L. (2000). Iron Requirements in Adolescent Females. *The Journal of Nutrition*, 130(2), 440S-442S. <https://doi.org/10.1093/jn/130.2.440S>
- Beck, K., Conlon, C., Kruger, R., & Coad, J. (2014). Dietary Determinants of and Possible Solutions to Iron Deficiency for Young Women Living in Industrialized Countries: A Review. *Nutrients*, 6(9), 3747-3776. <https://doi.org/10.3390/nu6093747>
- Brim, H., Shahnazi, A., Nouraie, M., Badurdeen, D., Laiyemo, A. O., Haidary, T., Afsari, A. & Ashktorab, H. (2018). Gastrointestinal Lesions in African American Patients with Iron Deficiency Anemia. *Clinical Medicine Insights: Gastroenterology*, 11, 1-4.
- Camaschella, C. (2015). Iron deficiency: new insights into diagnosis and treatment. *Hematology*, 2015(1), 8-13. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2015.1.8>
- Cardero, Y., Sarmiento, R. y Selva, A. (2009). Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. *MEDISAN*, 13(6).
- Carter, D., Maor, Y., Bar-Meir, S., & Avidan, B. (2008). Prevalence and Predictive Signs for Gastrointestinal Lesions in Premenopausal Women with Iron Deficiency Anemia. *Digestive Diseases and Sciences*, 53(12), 3138-3144. <https://doi.org/10.1007/s10620-008-0298-7>
- Casey, G. J., Montresor, A., Cavalli-Sforza, L. T., Thu, H., Phu, L. B., Tinh, T. T., ... & Biggs, B.-A. (2013). Elimination of Iron Deficiency Anemia and Soil Transmitted Helminth Infection: Evidence from a Fifty-four Month Iron-Folic Acid and De-worming Program. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 7(4), e2146. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002146>
- Casey, G. J., Tinh, T. T., Tien, N. T., Hanieh, S., Cavalli-Sforza, L. T., Montresor, A., & Biggs, B.-A. (2017). Sustained effectiveness of weekly iron-folic acid supplementation and regular deworming over 6 years in women in rural Vietnam. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(4), e0005446. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005446>
- Cepeda-Lopez, A. C., Osendarp, S. J., Melse-Boonstra, A., Aeberli, I., Gonzalez-Salazar, F., Feskens, E., Villalpando, S. & Zimmermann, M. B. (2011). Sharply higher rates of iron deficiency in obese Mexican women and children are predicted by obesity-related inflammation rather than by differences in dietary iron intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93(5), 975-983. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.005439>
- Cook, R., O'Dwyer, N., Parker, H., Donges, C., Cheng, H., Steinbeck, K., Cox, E., Franklin, J., Garg, M., Rooney, K. & O'Connor, H. (2017). Iron Deficiency Anemia, Not Iron Deficiency is associated with Reduced Attention in Healthy Young Women. *Nutrients*, 9(11), 1216. <https://doi.org/10.3390/nu911216>
- Daru, J., Colman, K., Stanworth, S. J., De La Salle, B., Wood, E. M., & Pasricha, S.-R. (2017). Serum ferritin as an indicator of iron status: what do we need to know? *The*

- American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Supplement 6), 1634S-1639S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155960>
- Davoren, J. B., & Hsu, G. (2019). Blood Disorders. En G. D. Hammer & S. J. McPhee (Eds.), *Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine, 8e* (Vols. 1–Book, Section). New York, NY: McGraw-Hill Education. Recuperado de accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1158875156
- Delgado, L., Romero, E. y Rojas, M. (s.f.). La anemia y sus pruebas de laboratorio. Recuperado de <https://libroslaboratorio.files.wordpress.com/2011/09/la-anemia-y-sus-pruebas-de-laboratorio-pdf.pdf>
- Di Santolo, M., Stel, G., Banfi, G., Gonano, F., & Cauci, S. (2008). Anemia and iron status in young fertile non-professional female athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 102(6), 703-709. <https://doi.org/10.1007/s00421-007-0647-9>
- Domellöf, M., Thorsdottir, I., & Thorstensen, K. (2013). Health effects of different dietary iron intakes: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food & Nutrition Research*, 57(1), 21667. <https://doi.org/10.3402/fnr.v57i0.21667>
- Dziembowska, I., Kwapisz, J., Izdebski, P., & Żekanowska, E. (2018). Mild iron deficiency may affect female endurance and behavior. *Physiology & Behavior*, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.09.012>
- Ekunno, N., Munsayac, K., Pelletier, A., & Wilkins, T. (2012). Eosinophilic Gastroenteritis Presenting with Severe Anemia and Near Syncope. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 25(6), 913-918. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2012.06.110269>
- Estadella, J., Villamarín, L., Feliu, A., Perelló, J., & Calaf, J. (2018). Characterization of the population with severe iron deficiency anemia at risk of requiring intravenous iron supplementation. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 224, 41-44. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.005>
- Fernández-Gaxiola, A. C., & De-Regil, L. M. (2011). Intermittent iron supplementation for reducing anaemia and its associated impairments in menstruating women. En The Cochrane Collaboration (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (pp. 1-129). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009218.pub2>
- Fiestas-Teque, L. (2014). Pica en anemia severa: a propósito de un caso. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 77(2), 123-127.
- Fischer, N. C., Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V., Méndez-Gómez-Humarán, I., & Pérez-Escamilla, R. (2014). Household Food Insecurity Is Associated with Anemia in Adult Mexican Women of Reproductive Age. *The Journal of Nutrition*, 144(12), 2066-2072. <https://doi.org/10.3945/jn.114.197095>
- Ford, E. S., Cowie, C. C., Li, C., Handelsman, Y., & Bloomgarden, Z. T. (2011). Iron-deficiency anemia, non-iron-deficiency anemia and HbA1c among adults in the US*: Anemia and HbA1c. *Journal of Diabetes*, 3(1), 67-73. <https://doi.org/10.1111/j.1753-0407.2010.00100.x>
- Friedman, A. J., Chen, Z., Ford, P., Johnson, C. A., Lopez, A. M., Shander, A., Wander, J. H. & van Wyck, D. (2012). Iron Deficiency Anemia in Women across the Life Span. *Journal of Women's Health*, 21(12), 1282-1289. <https://doi.org/10.1089/jwh.2012.3713>
- García, J. A. y Muñoz, M. (2008). Hepcidina: una molécula clave para explicar la fisiopatología de la anemia. *Gastroenterología y Hepatología Continuada*, 7(3), 119-123. [https://doi.org/10.1016/S1578-1550\(08\)73001-8](https://doi.org/10.1016/S1578-1550(08)73001-8)
- Gebregeziabher, T., & Stoecker, B. J. (2017). Iron deficiency was not the major cause of anemia in rural women of reproductive age in Sidama zone, southern Ethiopia: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 12(9), e0184742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184742>
- Gonzales, G., Fano, D. y Vásquez, C. (2017). Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(4), 699. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2017.344.3208>
- Goudarzi, A., Mehrabi, M., & Goudarzi, K. (2008). The Effect of Iron Deficiency Anemia on Intelligence Quotient (IQ) in under 17 Years Old Students. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 11(10), 1398-1400.
- Greig, A. J., Palmer, M. A., & Chepulis, L. M. (2010). Hormonal contraceptive practices in young Australian women (≤ 25 years) and their possible impact on menstrual frequency and iron requirements. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 1(3), 99-103. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2010.06.001>
- Gupta, P. M., Hamner, H. C., Suchdev, P. S., Flores-Ayala, R., & Mei, Z. (2017). Iron status of toddlers, nonpregnant females, and pregnant females in the United States. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Supplement 6), 1640S-1646S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.155978>
- Haile, Z. T., Kingori, C., Teweldeberhan, A. K., & Chavan, B. (2017). The relationship between history of hormonal contraceptive use and iron status among women in Tanzania: A population-based study. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 13, 97-102. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.07.003>
- Hall, A. G., Ngu, T., Nga, H. T., Quyen, P. N., Hong Anh, P. T., & King, J. C. (2017). An Animal-Source Food Supplement Increases Micronutrient Intakes and Iron Status among Reproductive-Age Women in Rural Vietnam. *The Journal of Nutrition*, 147(6), 1200-1207. <https://doi.org/10.3945/jn.116.241968>
- Harris, C. (1971). Blood donations by young women. *Canadian Medical Association Journal*, 104(9), 767.
- Haththotuwa, R., Goonewardene, M., Desai, S., Senanayake, L., Tank, J., & Fraser, I. (2011). Management of Abnormal Uterine Bleeding in Low- and High-Resource Settings: Consideration of Cultural Issues. *Seminars in Reproductive Medicine*, 29(5), 446-458. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1287668>
- Jones, A. D., Mundo-Rosas, V., Cantoral, A., & Levy, T. S. (2017). Household food insecurity in Mexico is associated with the co-occurrence of overweight and anemia among women of reproductive age, but not female adolescents: Food security and nutritional double burden. *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), e12396. <https://doi.org/10.1111/mcn.12396>
- Kaunitz, A. M. (2019). Management of abnormal uterine bleeding. Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/management-of-abnormal-uterine-bleeding>
- Kildahl-Andersen, O., Dahl, I. M., Thorstensen, K., & Sagen, E. (2000). Iron deficiency

- anemia in a patient with excessive urinary iron loss. *European Journal of Haematology*, 64(3), 204-205. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0609.2000.g1065.x>
- Mais, D. D. (2019). Diseases of Red Blood Cells. En M. Laposata (Ed.), *Laposata's Laboratory Medicine: Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory*, 3e (Vols. 1–Book, Section). New York, NY: McGraw-Hill Education. Recuperado de accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1158021173
- Mani Tiwari, A. K., Mahdi, A. A., Chandyan, S., Zahra, F., Godbole, M. M., Jaiswar, S. P., Srivastava, V. K. & Singh Negi, M. P. (2011). Oral iron supplementation leads to oxidative imbalance in anemic women: A prospective study. *Clinical Nutrition*, 30(2), 188-193. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.08.001>
- Mei, Z., Flores-Ayala, R., Grummer-Strawn, L., & Brittenham, G. (2017). Is Erythrocyte Protoporphyrin a Better Single Screening Test for Iron Deficiency Compared to Hemoglobin or Mean Cell Volume in Children and Women? *Nutrients*, 9(6), 557. <https://doi.org/10.3390/nu9060557>
- Milman, N. (2011). Anemia -still a major health problem in many parts of the world! *Annals of Hematology*, 90(4), 369-377. <https://doi.org/10.1007/s00277-010-1144-5>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097-e1000097.
- Moor, M. A., Fraga, M. A., Garfein, R. S., Harbertson, J., Rodriguez-Lainz, A., Rashidi, H. H., Elder, J. P. & Brodine, S. K. (2016). Decreased Anemia Prevalence Among Women and Children in Rural Baja California, Mexico: A 6-Year Comparative Study. *Journal of Community Health*, 41(4), 780-789. <https://doi.org/10.1007/s10900-016-0153-2>
- Murray-Kolb, L. E., Wenger, M. J., Scott, S. P., Rhoten, S. E., Lung'aho, M. G., & Haas, J. D. (2017). Consumption of Iron-Biofortified Beans Positively Affects Cognitive Performance in 18- to 27-Year-Old Rwandan Female College Students in an 18-Week Randomized Controlled Efficacy Trial. *The Journal of Nutrition*, 147(11), 2109-2117. <https://doi.org/10.3945/jn.117.255356>
- Naderi, N., Etaati, Z., Joibari, M. R., Alireza, S., & Tashnizi, S. H. (2013). Immune Deviation in Recurrent Vulvovaginal Candidiasis: Correlation with Iron Deficiency Anemia. *Iranian Journal of Immunology*, 10(2), 118-126.
- Napolitano, M., Dolce, A., Celenza, G., Grandone, E., Perilli, M. G., Siragusa, S., Carta, G., Orecchioni, A. & Mariani, G. (2014). Iron-dependent erythropoiesis in women with excessive menstrual blood losses and women with normal menses. *Annals of Hematology*, 93(4), 557-563. <https://doi.org/10.1007/s00277-013-1901-3>
- Nelson, A. L., & Ritchie, J. J. (2015). Severe anemia from heavy menstrual bleeding requires heightened attention. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 213(1), 97.e1-97.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.04.023>
- Özdemir, A., Sevinç, C., Selamet, U., & Türkmen, F. (2007). The Relationship Between Iron Deficiency Anemia and Lipid Metabolism in Premenopausal Women. *The American Journal of the Medical Sciences*, 334(5), 331-333. <https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e318145b107>
- Pain, S., Fauconneau, B., Bouquet, E., Vasse-Terrier, L., & Pérault-Pochat, M.-C. (2018). Severe craving associated with kaolin consumption. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 1-3. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0583-1>
- Pérez, G., Vittori, D., Pregi, N., Garbossa, G. y Nesse, A. (2005). Mecanismos de absorción, captación celular y regulación. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 39(3), 301-214.
- Pickard, L., Rattehalli, D., & Iqbal, T. (2013). Iron Deficiency Anemia: Buried Evidence. *Gastroenterology*, 144(1), e11-e12. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2012.08.037>
- Pompano, L. M., & Haas, J. D. (2017). Efficacy of iron supplementation may be misinterpreted using conventional measures of iron status in iron-depleted, nonanemic women undergoing aerobic exercise training. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(6), 1529-1538. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.152777>
- Pynaert, I., De Bacquer, D., Matthys, C., Delanghe, J., Temmerman, M., De Backer, G., & De Henauw, S. (2009). Determinants of ferritin and soluble transferrin receptors as iron status parameters in young adult women. *Public Health Nutrition*, 12(10), 1775. <https://doi.org/10.1017/S1368980008004369>
- Rabel, A., Leitman, S. F., & Miller, J. L. (2016). Ask about ice, then consider iron. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 28(2), 116-120. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12268>
- Rai, R., Fawzi, W., Barik, A., & Chowdhury, A. (2018). The burden of iron-deficiency anaemia among women in India: how have iron and folic acid interventions fared? *WHO South-East Asia Journal of Public Health*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.4103/2224-3151.228423>
- Rangan, A., Aitkin, I., Blight, G., & Binns, C. (1997). Factors affecting iron status in 15-30 year old female students. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 6(4), 291-295.
- Reeves, A., McEvoy, M., MacDonald-Wicks, L., Barker, D., Attia, J., Hodge, A., & Patterson, A. (2017). Calculation of Haem Iron Intake and Its Role in the Development of Iron Deficiency in Young Women from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Nutrients*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/nu9050515>
- Righetti, A. A., Glinz, D., Niamké, S., Adiossan, L. G., N'Goran, E. K., Utzinger, J. ... & Wegmüller, R. (2012). Etiology of Anemia Among Infants, School-Aged Children, and Young Non-Pregnant Women in Different Settings of South-Central Côte d'Ivoire. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 87(3), 425-434. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2012.11-0788>
- Righetti, A. A., Adiossan, L. G., Ouattara, M., Glinz, D., Hurrell, R. F., N'Goran, E. K., ... & Utzinger, J. (2013). Dynamics of Anemia in Relation to Parasitic Infections, Micro-nutrient Status, and Increasing Age in South-Central Côte d'Ivoire. *The Journal of Infectious Diseases*, 207(10), 1604-1615. <https://doi.org/10.1093/infdis/jit066>
- Roy, R. R., & Thomas, M. R. (2010). 25-Year-Old Woman with Anemia. *Mayo Clinic Proceedings*, 85(3), e9-e12. <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0177>
- Santiso, R. (1997). Effects of chronic parasitosis on women's health. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 58(1), 129-136. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(97\)02865-8](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(97)02865-8)
- Saurin, J.-C. (2010). Exploration d'une anémie ferriprive. *La Presse Médicale*, 39(7-8), 794-

798. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2010.03.008>

- Schrier, S. L., & Auerbach, M. (2019). Causes and diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in adults. Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/causes-and-diagnosis-of-iron-deficiency-and-iron-deficiency-anemia-in-adults>
- Scott, S. P., De Souza, M. J., Koehler, K., & Murray-Kolb, L. E. (2017). Combined Iron Deficiency and Low Aerobic Fitness Doubly Burden Academic Performance among Women Attending University. *The Journal of Nutrition*, 147(1), 104-109. <https://doi.org/10.3945/jn.116.240192>
- Sekhar, D. L., Kunselman, A. R., Chuang, C. H., & Paul, I. M. (2017). Optimizing hemoglobin thresholds for detection of iron deficiency among reproductive-age women in the United States. *Translational Research*, 180, 68-76. <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2016.08.003>
- Sekhar, D. L., Murray-Kolb, L. E., Kunselman, A. R., Weisman, C. S., & Paul, I. M. (2016). Differences in risk factors for anemia between adolescent and adult women. *Journal of Women's Health*, 25(5), 505-513. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5449>
- (2017). Association between menarche and iron deficiency in non-anemic young women. *PLOS ONE*, 12(5), e0177183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177183>
- Serephanoglu, S., Buyukasik, Y., Emmungil, H., Sayinalp, N., Haznedaroglu, I. C., Goker, H., Aksu, S. & Ozcebe, O. I. (2011). Identification of clinical and simple laboratory variables predicting responsible gastrointestinal lesions in patients with iron deficiency anemia. *International Journal of Medical Sciences*, 8(1), 30-38. <https://doi.org/10.7150/ijms.8.30>
- Shamah-Levy, T., Villalpando, S., Mundo-Rosas, V., De la Cruz-Góngora, V., Mejía-Rodríguez, F., & Méndez Gómez-Humarán, I. (2013). Prevalencia de anemia en mujeres mexicanas en edad reproductiva, 1999-2012. *Salud Pública de México*, 55(Supl. 2), 190. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5115>
- Sharma, R., Stanek, J. R., Koch, T. L., Grooms, L., & O'Brien, S. H. (2016). Intravenous iron therapy in non-anemic iron-deficient menstruating adolescent females with fatigue: Intravenous Iron for Fatigue. *American Journal of Hematology*, 91(10), 973-977. <https://doi.org/10.1002/ajh.24461>
- Sharma, S., Vijayakar, A., & Gupta, A. (2010). Homeopathic and conventional treatment for Iron Deficiency Anemia: A comparative study on outcome in the primary care setting. *European Journal of Integrative Medicine*, 2(4), 202. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2010.09.065>
- Shaw, J. G., & Friedman, J. F. (2011). Iron Deficiency Anemia: Focus on Infectious Diseases in Lesser Developed Countries. *Anemia*, 2011, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2011/260380>
- Shill, K. B., Karmakar, P., Kibria, G., Das, A., Rahman, M. A., Hossain, M. S., & Sattar, M. M. (2014). Prevalence of Iron-deficiency Anaemia among University Students in Noakhali Region, Bangladesh. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 32(1), 103-110.
- Short, M. W., & Domagalski, J. E. (2013). Iron Deficiency Anemia: Evaluation and Management. *American Family Physician*, 87(2), 98-104.
- Soliman, A. T., Sanctis, V. D., Yassin, M., & Soliman, N. (2017). Iron deficiency anemia and glucose metabolism. *Acta Biomedica*, 88(1), 112-118. <https://doi.org/10.23750/abm.v88i1.6049>

v88i1.6049

- Soliman, A. T., Sanctis, V. D., Yassin, M., Wagdy, M., & Soliman, N. (2017). Chronic anemia and thyroid function. *Acta Biomedica*, 88(1), 119-127. <https://doi.org/10.23750/abm.v88i1.6048>
- Tavil, B., Ok-Bozkaya, İ., Tezer, H., & Tunç, B. (2014). Severe iron deficiency anemia and marked eosinophilia in adolescent girls with the diagnosis of human fascioliasis. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 56(3), 307-309.
- Thankachan, P., Muthayya, S., Walczyk, T., Kurpad, A. V., & Hurrell, R. F. (2007). An Analysis of the Etiology of Anemia and Iron Deficiency in Young Women of Low Socioeconomic Status in Bangalore, India. *Food and Nutrition Bulletin*, 28(3), 328-336. <https://doi.org/10.1177/156482650702800309>
- Toxqui, L., Pérez-Granados, A. M., Blanco-Rojo, R., Wright, I., & Vaquero, M. P. (2014). A simple and feasible questionnaire to estimate menstrual blood loss: relationship with hematological and gynecological parameters in young women. *BMC Women's Health*, 14(71). <https://doi.org/10.1186/1472-6874-14-71>
- Urrechaga, E., Borque, L., & Escanero, J. F. (2016). Clinical Value of Hypochromia Markers in the Detection of Latent Iron Deficiency in Nonanemic Premenopausal Women: Hypochromia Markers in Latent Iron Deficiency. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 30(5), 623-627. <https://doi.org/10.1002/jcla.21912>
- Vannella, L., Gianni, D., Lahner, E., Amato, A., Grossi, E., Fave, G. D., & Annibale, B. (2009). Pre-endoscopic screening for Helicobacter pylori and celiac disease in young anemic women. *World Journal of Gastroenterology*, 15(22), 2748. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.2748>
- Wang, W., Bourgeois, T., Klima, J., Berlan, E. D., Fischer, A. N., & O'Brien, S. H. (2013). Iron deficiency and fatigue in adolescent females with heavy menstrual bleeding. *Haemophilia*, 19(2), 225-230. <https://doi.org/10.1111/hae.12046>
- Weller, P. F., & Leder, K. (2018). Hookworm infection. Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/hookworm-infection>
- Wirth, J., Rajabov, T., Petry, N., Woodruff, B., Shafique, N., Mustafa, R., Tyler, V. & Rohner, F. (2018). Micronutrient Deficiencies, over and undernutrition, and their contribution to Anemia in Azerbaijani Preschool Children and Non-Pregnant Women of Reproductive Age. *Nutrients*, 10(10), 1483. <https://doi.org/10.3390/nu10101483>
- Yılmaz, Z., & Bozkurt, M. R. (2012). Determination of Women Iron Deficiency Anemia Using Neural Networks. *Journal of Medical Systems*, 36(5), 2941-2945. <https://doi.org/10.1007/s10916-011-9772-4>
- Young, I., Parker, H., Rangan, A., Prvan, T., Cook, R., Donges, C., Steinbeck, K., O'Dwyer, N., Cheng, H., Franklin, J. & O'Connor, H. (2018). Association between Haem and Non-Haem Iron Intake and Serum Ferritin in Healthy Young Women. *Nutrients*, 10(1), 81. <https://doi.org/10.3390/nu10010081>
- Yumusak, E., Ciftci, A., Yalcin, S., Sayan, C. D., Dikel, N. H., & Ornek, K. (2015). Chan-

ges in the choroidal thickness in reproductive-aged women with iron-deficiency anemia. *BMC Ophthalmology*, 15(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/s12886-015-0163-3>

Zimmermann, M. B., Zeder, C., Muthayya, S., Winichagoon, P., Chaouki, N., Aeberli, I., & Hurrell, R. F. (2008). Adiposity in women and children from transition countries predicts decreased iron absorption, iron deficiency and a reduced response to iron fortification. *International Journal of Obesity*, 32(7), 1098-1104. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.43>

Hacia unas tendencias de investigación estudiantil en el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia♦

Janneth Carina Bastidas Pantoja*

Resumen

El presente artículo de revisión permite conocer el proceso investigativo en curso, cuyo objetivo general es establecer unas tendencias de investigación en el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, con la finalidad de direccionar adecuadamente la investigación, posibilitando su práctica en el saber específico, logrando difundir el espíritu investigativo en el estudiante; además, a través del desarrollo de los objetivos específicos se clasificará los trabajos de grado presentados desde el año 2012 hasta el año 2016, realizando un análisis e interpretación de los aportes centrales de las investigaciones estudiantiles, utilizando una metodología descriptiva con un enfoque hermenéutico, lo que facilita la recolección de información a través de una ficha de revisión documental para determinar así, la orientación temática desarrollada en cada investigación, de acuerdo con los ejes temáticos y áreas de conocimiento tratadas dentro del programa, y obtener como resultado, la consolidación de unas tendencias de investigación, logrando determinar el área y el eje temático al cual propende la mayor parte de los trabajos de grado estudiantiles, así como también, se concibe como resultado, la determinación de un nuevo eje temático.

Palabras clave: Tendencias de la investigación, Radioterapia, Pedagogía, conocimiento.

Fecha de recepción: 22/11/2018
Fecha de revisión: 10/04/2019
Fecha de aprobación: 30/05/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Bastidas, J. C. (2019). Hacia unas tendencias de investigación estudiantil en el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia. *Revista Criterios*, 26(1), 109-133.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art6>

¹ Artículo de Revisión. Hace parte de la investigación profesoral titulada: *Tendencias de investigación a partir de los proyectos realizados por los educandos del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana.*

² Tecnóloga en Radiodiagnóstico y Radioterapia, Universidad Mariana, San Juan de Pasto Colombia. E-mail: jcbastidas@umariana.edu.co

Towards some trends of students' research in the Radiology and Radiotherapy Program

Abstract

This review article allows us to know the ongoing research process, whose general objective is to establish research trends in the Radiodiagnosis and Radiotherapy Technology program. Its purpose is to properly direct the research, enabling its practice in specific knowledge, so that the research spirit is disseminated in the student. Through the development of the specific objectives, the degree projects presented from 2012 to 2016 will be classified, making an analysis and interpretation of the central contributions of student research. For this, a descriptive methodology with a hermeneutical approach is used, which facilitates the collection of information through a document review sheet and thus determine the thematic orientation developed in each investigation, according to the thematic axes and areas of knowledge treated within the program, and obtain as a result, the consolidation of research trends. In this way, the area and the thematic axis to which most of the student degree works can be determined. It is also conceived as a result, the determination of a new thematic axis.

Key words: research trends, radiotherapy, pedagogy, knowledge.

Rumo à algumas tendências da pesquisa dos alunos no programa de Radiologia e Radioterapia

Resumo

Este artigo de revisão nos permite conhecer o processo de pesquisa em andamento, cujo objetivo geral é estabelecer tendências de pesquisa no programa de Tecnologia de Radiologia e Radioterapia. Seu objetivo é direcionar adequadamente a pesquisa, possibilitando sua prática em conhecimentos específicos, para que o espírito de pesquisa seja disseminado no aluno. Com o desenvolvimento dos objetivos específicos, os projetos de graduação apresentados de 2012 a 2016 serão classificados, analisando e interpretando as contribuições centrais da pesquisa dos alunos. Para isso, é utilizada uma metodologia descritiva com abordagem hermenêutica, que facilita a coleta de informações por meio de uma folha de revisão de documentos e, assim, determina a orientação temática desenvolvida em cada investigação, de acordo com os eixos temáticos e as áreas de conhecimento tratadas no programa; e obter como resultado a consolidação das tendências da pesquisa. Dessa forma, é possível determinar a área e o eixo temático ao qual a maioria dos projetos de graduação estudantil tendem. Também é concebida como resultado a determinação de um novo eixo temático.

Palavras-chave: tendências de pesquisa, radioterapia, pedagogia, conhecimento.

1. Introducción

La investigación es un proceso sistemático, organizado y objetivo, que se realiza con el fin de responder a una pregunta o hipótesis y aumentar así el conocimiento e información sobre algo desconocido, ampliando los diversos campos de la ciencia y la tecnología (Cheesman, 2010). Toda práctica investigativa debe estar dirigida y orientada hacia unas áreas de conocimiento propias de cada disciplina, facilitando su desarrollo en el saber específico, de modo que permitan identificar diversas problemáticas manifestadas en el entorno, encaminadas a la búsqueda de la solución.

El desarrollo de investigaciones dentro del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia requiere de información organizada que permita dar un direccionamiento a las investigaciones estudiantiles, acorde a las áreas del conocimiento que maneja el programa, facilitando la elección y búsqueda de un problema de investigación.

El presente escrito busca enfocarse en la interpretación de los aportes centrales de las investigaciones estudiantiles, realizando un análisis de las características reflejadas por los estudiantes en sus trabajos de grado durante el transcurrir de los años y, a su vez, realizar una descripción especificando las propiedades y rasgos importantes de la investigación en el programa, con el fin de establecer tendencias en investigación, partiendo de la descripción de los aportes centrales de las investigaciones respecto a las áreas del conocimiento del programa. Posteriormente se efectúa la descripción de los aportes centrales de las investigaciones respecto a los ejes temáticos establecidos en el programa y, finalmente, se clasifica las investigaciones según las áreas del conocimiento y los ejes temáticos.

El estudio plantea como objetivo general, determinar las tendencias de investigación estudiantil a partir de los proyectos realizados por los estudiantes en el programa, para fortalecer los procesos investigativos. En cuanto a los objetivos específicos, estos están orientados a la descripción de los aportes centrales de cada trabajo y la clasificación de los mismos respecto a las áreas de conocimiento y ejes temáticos establecidos en el programa. La metodología de la investigación se encuentra fundamentada en el paradigma cualitativo, la cual está dirigida a la recolección de información de carácter subjetivo, lo que permite la descripción y análisis de los trabajos de investigación estudiantil. El enfoque utilizado es el Hermenéutico, por cuanto posibilita realizar la interpretación de los aportes centrales de los trabajos, especificando las propiedades y características importantes, información que posteriormente se analiza e interpreta, para la determinación de unas tendencias investigativas.

La unidad de análisis fueron 39 trabajos de investigación estudiantil; como técnica de recolección se utilizó la revisión documental y su instrumento fue la ficha de revisión documental. Se efectuó la recolección sistemática de información, diseñando para ello varias fichas de revisión documental. El primer formato fue denominado 'Ficha de Revisión Documental 1', cuyo objetivo fue la descripción de las áreas del conocimiento hacia las cuales tienden las investigaciones

estudiantiles del programa; contiene el título de la investigación estudiantil, autores, año de realización, número de investigación (asignado en la Biblioteca Hna. Elizabeth Guerrero, de la Universidad Mariana), espacio para la descripción haciendo énfasis en las ideas fundamentales de las investigaciones estudiantiles con respecto al objeto de estudio de cada una y, por último, las observaciones en el caso que se haya requerido.

Se elaboró un segundo formato, llamado ‘Ficha de Revisión Documental 2’, mediante el cual se recopiló información sobre los ejes temáticos hacia las cuales tienden las investigaciones estudiantiles del programa; este formato estuvo constituido por el título de la investigación, autores, año de realización, código que incluía información, como el número de investigación, área de conocimiento (información obtenida con el primer formato), eje temático el cual se representó en números del 1 al 4, el cual debía elegirse de las opciones; por último, se realizó una breve descripción de la tendencia con respecto a los ejes temáticos de cada una de las investigaciones estudiantiles.

En el tercer formato, ‘Ficha de Revisión Documental 3’, se clasificó las investigaciones estudiantiles de acuerdo al área de conocimiento y ejes temáticos del programa. La ficha incluye título de la investigación, autores, año de realización, código que hace referencia al número de investigación, área de conocimiento, número de eje temático seleccionado y las observaciones a que diera lugar.

Finalmente, se diseñó dos formatos, denominados ‘Ficha Acumulativa de Información’ 1 y 2, en los cuales se ejecutó el análisis e interpretación de la información respecto a las investigaciones estudiantiles del programa, en cuanto al área de conocimiento de Radiodiagnóstico y, respectivamente, del área de conocimiento de Radioterapia. Estos formatos incluyeron información sobre cada investigación previamente clasificada, utilizando las fichas de revisión documental; además, contenían la descripción y análisis general de los procesos investigativos en cuanto a cada una de las áreas de conocimiento del programa, lo que posibilitó la determinación de las tendencias.

Por lo anterior, fue necesaria la revisión de referentes bibliográficos y posibles antecedentes de mayor relevancia, con el fin de fundamentar el proceso investigativo, como se muestra a lo largo del presente artículo.

“Es así como se pretende definir los aspectos más relevantes de los trabajos de grado, teniendo en cuenta que estos sirven como aporte teórico, en donde el estudiante plasma temas de interés relacionados con su carrera” (Bonilla, 2015, p. 13). Lo anterior permitió identificar el área de conocimiento a la cual están dirigidos, para su posterior clasificación en cuanto al área de conocimiento y eje temático al cual dirigieron su proceso investigativo. Esta información es importante para concluir sobre las tendencias investigativas del programa.

Considerando el trabajo de grado como una herramienta importante al definir las tendencias investigativas en un programa, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, citada por Bonilla, 2015), en uno de sus seminarios define los trabajos de grado como:

Una proposición concreta de algún tema de interés del estudiante, generalmente relacionado con las materias de alguna disciplina de estudio de la carrera, que se plantea, analiza, verifica y concluye mediante un proceso de investigación, acorde con el nivel de estudios de quien lo presenta. (p. 14).

Dicho esto, para establecer unas tendencias de investigación se requiere realizar una descripción de cada uno de los trabajos de grado estudiantiles del programa, obteniendo sus características principales y de esta manera clasificar por área de conocimiento, de acuerdo con el eje temático.

2. Metodología

El diseño metodológico seleccionado para la presente investigación es el paradigma cualitativo. Delgado (2017) afirma que este tipo de investigación recoge información de carácter subjetivo; es decir, que no se percibe por los sentidos, “por lo que sus resultados siempre [son traducidos] en apreciaciones conceptuales, pero de la más alta precisión o fidelidad posible con la realidad investigada” (p. 1).

Para Strauss y Corbin, (2002) este método se define como:

Cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación. Puede tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre las naciones; algunos de los datos pueden [ser cuantificados], pero el grueso del análisis es interpretativo. (p. 11).

Por eso, a través de este diseño metodológico se pretende analizar las características de cada trabajo de investigación estudiantil del Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana, lo que permite determinar las tendencias investigativas del programa. Esta metodología hace posible la recolección sistemática de la información obtenida a partir de las investigaciones estudiantiles, para lo cual se realiza una revisión documental. Al respecto, Valencia (s.f.) afirma:

La revisión documental permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, las autorías y sus discusiones, delinear el objeto de estudio, construir premisas de partida, consolidar autores para elaborar una base teórica, hacer relaciones entre trabajos, rastrear preguntas y objetivos de investigación, observar las estéticas de los procedimientos (metodologías de abordaje), establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador, categorizar experiencias, distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales y, precisar ámbitos no explorados. (pp. 2-3).

A través de la revisión de un total de 39 trabajos de grado se pretende caracterizar cada uno de ellos a fin de realizar un análisis que permita clasificarlos de acuerdo con el área de conocimiento y temática expuesta en cada investigación. Alfonso (citado por Morales, 2015) define la revisión documental como “un proceso científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un

determinado tema” (p. 2). A partir de esto, se busca caracterizar los esfuerzos investigativos, realizando una descripción sobre los aportes centrales de las investigaciones respecto a las áreas del conocimiento y los ejes temáticos, con el fin de obtener resultados en dirección a lo que se desea alcanzar, que es la determinación de unas tendencias de investigación a partir de los proyectos realizados por los estudiantes del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia.

El enfoque de la investigación corresponde al Hermenéutico. López, Moncada, Montoya y Salazar (2012) sostienen que:

La Hermenéutica se considera el arte de interpretar, donde la función del investigador es interpretar lo que el otro transmite, se interesa en conocer el fenómeno en profundidad y es de esta forma como se vincula con el proceso de investigación. (p. 23).

En este caso, se realiza la interpretación de 39 trabajos de investigación estudiantil, que corresponden a la totalidad de investigaciones desarrolladas desde el año 2012 hasta el año 2016.

Por otra parte, el tipo de investigación empleado es descriptivo. Siqueira (2017) refiere que esta clase de investigación “es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se esté abordando y que se pretenda analizar” (párr. 8). Además, consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta, el cual permitirá especificar las propiedades y características importantes de la investigación en el programa.

Los instrumentos utilizados son fichas de revisión documental, dentro de las cuales se registra toda la información requerida para efectuar la descripción de las áreas del conocimiento hacia las cuales tienden las investigaciones estudiantiles del programa; de igual manera, se recopila información sobre los ejes temáticos hacia los cuales tienden las investigaciones y, posteriormente, se pretende clasificar estos trabajos teniendo en cuenta las áreas de conocimiento y ejes temáticos del programa, con el fin de realizar un análisis e interpretación de la información en cuanto a estos aspectos relevantes.

3. Desarrollo del Tema

La investigación es reconocida a nivel mundial como un sostén fundamental en la obtención de nuevos conocimientos y tecnologías; se asevera que constituye uno de los procesos de mayor contribución al desarrollo de los países; de ahí la necesidad de incrementarla para resolver los problemas de salud identificados en la población. (Castro et al. 2017, p. 33).

El proceso de formación de habilidades investigativas es concebido como aquel proceso que pretende desarrollar a los estudiantes con potencialidades reflexivas y creativas, que sean capaces en su actividad profesional de aplicar cambios fundamentados científicamente, que se encaminen al perfeccionamiento de la realidad educativa, comprometiéndolos social y políticamente con ella; o sea, lograr una formación científica investigativa en los estudiantes acorde a las exigencias y necesidades sociales. (Herrera, 2013, p. 3).

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia busca brindar unas herramientas metodológicas a los estudiantes, con el fin de orientar la búsqueda de temáticas para la realización de estudios y la generación de nuevos conocimientos afines a la disciplina. López, Hernández-Durán y Quintero-Romero (2018) manifiestan que “la investigación se constituye en un componente importante y fundamental, por cuanto a través de procesos investigativos se genera nuevos conocimientos, se cuestiona las verdades tradicionalmente aceptadas y se fortalece el espíritu crítico” (p. 126).

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia propende por la formación de los futuros profesionales, para que sean capaces de solucionar problemas identificados en su campo de acción a través de la investigación y la generación de nuevos conocimientos. Restrepo (2003) refiere que:

La investigación universitaria es un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creación del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por la autocrítica y por la validación y juicio crítico de pares. (p. 196).

El estudiante debe desarrollar una actitud crítica frente a los procesos investigativos, que le permita identificar, analizar, discernir y evaluar diferentes situaciones, en la búsqueda de la solución a problemáticas propias de la disciplina.

Córdoba (2015) sostiene que es a través de la investigación como se amplía el conocimiento, se evalúa el impacto de las acciones que se propone y se determina la mejor forma de aplicar una medida; así entonces, es de vital importancia la estructuración de estrategias en el currículo, que permitan al estudiante de pregrado durante su formación, trabajar en forma articulada las diferentes perspectivas del conocimiento humano, como una manera integral de aprender que lo real posibilita al profesional, construir explicaciones coherentes.

El estudiante asume el rol de investigador, adquiriendo competencias, conocimientos y habilidades investigativas, en la búsqueda de soluciones a diversas problemáticas propias del contexto y de la disciplina.

Las universidades son las llamadas a generar proyectos de investigación, pues se supone que allí están los profesionales y estudiantes más idóneos y experimentados en su ciencia o disciplina específica, para compartir el acervo de saberes, guiar en la búsqueda a quienes apenas comienzan la formación en la educación superior y servir como apoyo al desarrollo de la sociedad. (Sierra, 2004, citado por Astudillo, Campoverde y Morales, 2014, p. 18).

Por otra parte, como manifiestan Lizarazo-Camacho y Figue (2013),

La producción investigativa es el pilar para el desarrollo de las profesiones y de los profesionales [por esta razón] es importante identificar las características y reconocer las tendencias de la investigación, con el fin de proponer proyectos que respondan y aporten a la población objetivo y al desarrollo profesional. (p. 138).

De igual manera, las autoras expresan que es esencial “conocer las características de los productos que han sido resultado de una inquietud particular” (p. 139); lo anterior “permitirá establecer la situación actual para orientar posteriormente

las nuevas investigaciones que conlleven [el] fortalecimiento, tanto del componente disciplinar como profesional” (p. 139).

En este orden de ideas, el programa pretende conocer las características de cada uno de los trabajos de grado que los estudiantes realizan, de modo que se pueda determinar las temáticas a las cuales fue orientada cada una de las investigaciones, si favorecen o no los procesos dentro del programa, y si aportan o no tanto a nivel disciplinar como académico.

Hablando de investigación, la Universidad Mariana (2006) entiende este aspecto como el proceso mediante el cual se posibilita:

La creación de conocimientos, el aumento, renovación o revisión crítica de los que ya se tiene, su aplicación práctica, la generación y actualización de tecnologías y metodologías, así como la reconstrucción del desarrollo histórico del conocimiento mediante la exploración de las fuentes. (p. 34).

Así las cosas, el programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia requiere dinamizar los procesos investigativos, estableciendo para ello unas tendencias de investigación, resultado de la revisión de los trabajos de grado de sus estudiantes. Por otra parte, es fundamental para el programa, cumplir con los requerimientos institucionales encaminados a la acreditación institucional, razón por la cual se pretende cumplir con los emanados del Sistema Nacional de Acreditación y Consejo Nacional de Acreditación (CNA, 2013), los cuales sugieren que:

El factor investigación es uno de los requisitos importantes para considerar un programa de alta calidad; debe reconocerse por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, por sus aportes al conocimiento científico, donde el educador es uno de los principales actores en este proceso, para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación. (p. 40).

Dicho esto, la investigación hace parte de uno de los factores de mayor relevancia para que un programa sea acreditado; para ello, la Universidad Mariana propone políticas claras para el fortalecimiento de los procesos investigativos, a los cuales el programa se acoge. En palabras de Rojas (como se cita en Delgado-Bravo, Naranjo-Toro, Castillo, Basante y Rosero-Otero, 2014):

La investigación es una búsqueda ordenada de conocimientos, coherente, de reflexión, analítica, confrontación continua de los datos empíricos y del pensamiento abstracto, a fin de explicar los fenómenos de la naturaleza. Por esta razón, para la formación en las profesiones y los servicios de salud es necesario además entender, conocer y marcar ‘la tendencia de investigación’, de acuerdo no solo con las necesidades sociolaborales, sino también con las necesidades de desarrollo humano y social, más allá de lo que se tiene en el presente. (p. 240).

Entonces, el programa busca establecer la tendencia investigativa, logrando orientar los procesos investigativos, dirigidos a solventar las necesidades presentes en el entorno, generando no solo un aporte a la disciplina, sino también un impacto social en beneficio de la comunidad. Tendencia es –para Villegas (2016) “un patrón de comportamiento de los elementos de un entorno particular” (p. 1).

Bajo esa perspectiva, la investigación debe estar presente en la formación de los profesionales, puesto que debe desarrollarse en el estudiante y futuro profesional la capacidad de asombro, la pregunta constante, la inquietud por confirmar o negar tanto la teoría como la práctica para motivar la lectura permanente y es aquí donde cada facultad o programa debe propender por un objetivo, un sendero, un camino y es a esa ruta que se le denomina tendencia educativa o formativa. (Murrain, 2009, p. 91).

No solo de acuerdo con las necesidades socio-laborales, sino también en correspondencia con las necesidades de desarrollo humano y social, promoviendo servicios, programas, proyectos y políticas transformadoras.

Delgado, Basante y Rosero (2010) consideran que el análisis de las tendencias en la actividad investigativa se convierte en una guía para encaminar los procesos investigativos, favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, según lo cual se describe los aportes centrales de las investigaciones estudiantiles respecto a las áreas del conocimiento del programa, luego se realiza la descripción de los aportes centrales de éstas respecto a los ejes temáticos y se efectúa la clasificación y análisis de acuerdo a las áreas del conocimiento y ejes temáticos establecidos en el programa, determinando así, la orientación temática desarrollada en cada investigación.

Así, a través de la determinación de unas tendencias en investigación, se pretende conocer además los ejes temáticos y, por ende, facilitar el establecimiento de una línea de investigación que oriente los procesos investigativos dentro del programa. El establecimiento de esta línea en el programa, sin duda alguna contribuirá a darle otra perspectiva a estos procesos, dirigiéndolos por unas determinadas temáticas, facilitando la formulación y planteamiento de nuevas investigaciones, al igual que su desarrollo.

Una línea de investigación compone unas subestrategias organizativas en las cuales se vincula los intereses y las necesidades de los investigadores, bajo el contexto social, generando necesidades de conocimiento que contribuyan a la toma de decisiones y a la búsqueda de la solución de los problemas.

González y Mesa (2013) afirman “el concepto línea de investigación hace referencia a la definición de una determinada problemática que es objeto de indagación y alrededor de la cual se articula personas, proyectos, problemas, metodologías y actividades investigativas” (p. 9).

Por su parte, Agudelo (2004) manifiesta que “una línea de investigación es la resultante de la consolidación de grupos y proyectos de investigación; pero, sobre todo, de su institucionalización y del reconocimiento por parte de los pares, organizaciones e instancias especializadas del orden nacional e internacional” (p. 5).

Es claro que desarrollar una línea de investigación permitirá profundizar en determinadas temáticas relacionadas con las áreas del conocimiento del programa.

Una línea de investigación corresponde a la definición de un área problemática definida a través de un conjunto de problemas interrelacionados que pueden surgir de

campos disciplinarios e interdisciplinarios del conocimiento y que [son desarrollados] a través de planteamientos sostenidos de investigación que se articulan entre sí y que generan y optimizan el avance del conocimiento en un área de interés institucional. Las Líneas de investigación deben cumplir con los criterios de calidad, pertinencia, visibilidad y estabilidad coherentes con los desarrollos de los grupos y las áreas temáticas. (Universidad Católica de Pereira, 2011, p. 5).

Para Beltrán, Mayorga, Ospina y Zambrano (2015)

Las líneas de investigación fortalecen el uso de la investigación específica como herramienta indispensable del alumno para generar conocimiento que aporte en su crecimiento personal, profesional y al sistema educativo, lo que incentiva en el estudiante el gusto y necesidad de investigar, como parte de su ser profesional. (p. 12).

El programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana tiene la necesidad de orientar la actividad investigativa a través de la determinación de unas tendencias de investigación de los trabajos realizados por los estudiantes; para ello, como organización científica, académica y transformadora, debe ser fuente de creación y difusión de conocimientos, entendiendo que éstos son elementos indispensables para activar las potencialidades individuales y sociales.

Por tanto, se requiere, además de la creación de una línea de investigación, el apoyo a la actividad investigativa, que permita contar con una información organizada a la hora de investigar, considerando los ejes temáticos y las áreas de conocimiento del programa, logrando disponer de información que oriente a la acción investigativa y cumpla con el propósito fundamental de toda universidad, que es: generar conocimientos en todos los ámbitos del quehacer humano.

El programa cuenta actualmente con dos áreas de conocimiento: una de Radiodiagnóstico y otra de Radioterapia. Los estudiantes han venido dirigiendo los trabajos de grado en una sola área, la cual es determinada en el momento que formulan su idea de investigación a desarrollar.

Tamayo (2004) explica “que el área de conocimiento es la rama o campo de estudio sobre el cual se realiza docencia e investigación” (p. 2). Con respeto a ésta, el área de conocimiento puede abarcar una o varias líneas de investigación afines.

Teniendo en cuenta la importancia de la investigación en la formación profesional, se requiere del análisis de los diferentes trabajos de grado, con la finalidad de conocer hacia cuál área de conocimiento estuvo orientada la investigación, y así fortalecer trabajos futuros.

Un área de conocimiento se define como la agrupación que se hace de los programas académicos, teniendo en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación superior cuyos propósitos de formación conduzcan a la investigación o al desempeño de ocupaciones, profesiones y disciplinas. (Ministerio de Educación Nacional, MEN, s.f., p. 1).

Como se había mencionado, las áreas de conocimiento en las que tanto estudiantes como educadores del programa apoyan la actividad investigativa,

son dos: el área de Radiodiagnóstico y el área de Radioterapia, cada una de las cuales cuenta con unos ejes temáticos:

El Radiodiagnóstico o Diagnóstico por Imagen es la especialidad médica que tiene como fin, el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, utilizando como soporte técnico fundamental, las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes y otras fuentes de energía. (Cursos Intensivos MIR Asturias, 2004, párr. 26).

Por otra parte, la radioterapia es un tratamiento contra el cáncer; usa cantidades (dosis) altas de radiación para destruir células cancerosas y evitar que se propaguen (rieguen). En cantidades bajas, la radiación se usa en forma de rayos X, como los que se usa para obtener imágenes (fotografías) de los dientes o un hueso roto. La radiación para el tratamiento contra el cáncer funciona de forma muy similar, pero en cantidades más altas (National Cancer Institute, s.f.).

La radioterapia es el uso de rayos X u otras partículas con alta potencia para destruir las células cancerosas. El médico que se especializa en administrar radioterapia para tratar el cáncer se denomina radioncólogo. Un régimen o programa de radioterapia, por lo general, consiste en una cantidad específica de tratamientos que se administran durante un período determinado. (American Society of Clinical Oncology, 2018, p. 1).

En función de la forma de administración de la radiación, se puede diferenciar dos tipos: una externa y otra interna. La Asociación Española Contra el Cáncer (2018) se refiere a ellas, de la siguiente forma:

Radioterapia externa. Las radiaciones son generadas y emitidas por máquinas de gran tamaño, capaces de realizar tratamientos de muy alta precisión: el acelerador lineal. El mantenimiento de estos aceleradores lineales ha de realizarse periódicamente y debe ser exhaustivo. (párr. 29).

Radioterapia interna. En el tratamiento con radiaciones, es frecuente el empleo de determinado material (isótopos radioactivos), que se introduce en el interior del cuerpo del paciente. Este material emite radiación y puede tener formas muy variadas: semillas, agujas, hilos, horquillas, entre otros. Este tipo de radioterapia se denomina “braquiterapia” o radioterapia interna. (párr. 32).

Como se indicó, el programa en la Universidad Mariana cuenta con unas áreas de conocimiento y a su vez, cada una de ellas, con unos ejes temáticos. Según Herrera, Guevara y Munster (2015) “Los ejes temáticos no constituyen afirmaciones, sino líneas orientadoras para guiar al investigador allí, donde no hay antecedentes de investigaciones previas” (p. 126). Teniendo en cuenta esto, en la actualidad los estudiantes orientan sus investigaciones hacia los siguientes ejes temáticos:

Área de Conocimiento de Radiodiagnóstico: Cursos Intensivos MIR Asturias (2004) definen radiodiagnóstico como “La especialidad médica que comprende el conocimiento, desarrollo, realización e interpretación de las técnicas diagnósticas y terapéuticas que utilizan como soporte técnico fundamental las imágenes” (p. 2). Por lo tanto, serán todas aquellas investigaciones que generen nuevas ideas relacionadas con: tomografía, resonancia magnética, mamografía, angiografía, radiología convencional, estudios especiales, medicina nuclear, que

apuntan hacia el manejo de nuevas tecnologías, afines con los siguientes ejes temáticos:

- **Dispositivos de radiodiagnóstico (inmovilizadores de tipo diagnóstico):** investigaciones que tienen que ver con la creación técnica y científica de dispositivos, cuya utilidad radica en evitar el movimiento de algunas partes anatómicas, con el fin de realizar un estudio en radiología útil y evaluable. Hay diferentes inmovilizadores para cada región anatómica, como para tórax, abdomen, cráneo, entre otros. Cada uno de ellos deberá ser adaptado en pacientes menores de edad, que son quienes presentan mayor complejidad al momento de realizar este tipo de estudios.

Actualmente se carece de este tipo de elementos y la sujeción manual es lo que más se usa en pacientes que no pueden mantener posiciones radiológicas adecuadas. Por ello se hace necesario ahondar en la creación de este tipo de elementos, que ameritan un proceso investigativo sistemático y riguroso en el momento de su aplicación. Además, la creación de estos objetos representaría un gran avance tecnológico, no solo por el dispositivo en sí, sino porque se debe escoger el material con bastante cuidado, tratando de que sea ergonómico y radiotransparente.

- **Creación de software que intervengan en el proceso enseñanza aprendizaje:** las investigaciones que se genere sobre esta temática, contribuirán significativamente con el desarrollo de ciertos cursos académicos como: anatomía, fisiopatología, técnicas radiológicas, técnicas de la radioterapia, entre otros, al apoyar su desarrollo temático. Así, la enseñanza y el aprendizaje se tornarán más agradables y motivantes al interactuar con software de alta calidad técnica y didáctica, creando ambientes propicios como producto de la indagación científica en la elaboración y aplicación por parte de los educandos-investigadores del programa.

Un software educativo debe tener un buen diseño didáctico, de forma que se convierta en un facilitador de los procesos de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes un proceso de transferencia o aplicación significativa de los conocimientos, para poner en práctica lo aprendido. (Sanabria, 2006, citado por Sánchez, Venegas y Dalmau, 2010, p. 216).

- **Protección radiológica:** las investigaciones resultantes de esta temática tendrán como objeto de estudio, el cuidado del paciente y del personal radiológicamente expuesto. Este tipo de investigaciones se constituye en la base fundamental del Tecnólogo en Radiodiagnóstico y Radioterapia, porque determina la manera adecuada de la utilización de la radiación.

La protección radiológica tiene por finalidad, la protección de los individuos, de sus descendientes y de la humanidad en su conjunto, de los riesgos derivados de aquellas actividades que, debido a los equipos o materiales que utilizan, suponen la exposición a radiaciones ionizantes. (Consejo de Seguridad Nuclear, 2012, p. 15).

- **Área de Conocimiento de Radioterapia:** son investigaciones encaminadas al área de Radioterapia y Braquiterapia, entendiendo

Radioterapia, como una rama de la Medicina que está encaminada al tratamiento de tipo oncológico. Permite a los educadores profesionales y a los educandos del programa, realizar procesos de investigación relacionados con los siguientes ejes temáticos:

- ✓ **Investigaciones en el área de radioterapia (braquiterapia):** son todas aquellas investigaciones que tienen relación con el tratamiento y con los diferentes tipos de tumores (contacto), lo que implica la aplicación de nuevas tecnologías.

La braquiterapia es una forma de tratamiento radioterapéutico, mediante la cual se coloca isótopos radioactivos dentro o cerca de la zona que lo requiere. Es una terapia eficaz para el cáncer de cérvix, próstata, mama y piel; también se puede usar para tratar tumores en otras localizaciones, sola o en combinación con la cirugía, la radioterapia externa y la quimioterapia. (López, citado por Estévez-Cobo, Gómez y Estévez-Gómez, 2018, p. 304).

- ✓ **Dispositivos de radioterapia (inmovilizadores de tipo terapéutico):** las investigaciones resultantes de este estudio, permitirán la creación de diversos inmovilizadores, que serían vitales en el mejoramiento de la calidad del procedimiento. Grandes instituciones carecen de elementos técnicamente desarrollados, con el propósito de lograr un tratamiento efectivo contra el cáncer y es en este campo y con estos estudios investigativos donde se podría tener un acercamiento a esta situación.

Estos dispositivos de inmovilización [desempeñan] un papel muy importante en la reproducibilidad de tratamientos radioterapéuticos; estos inmovilizadores deben reunir unas características esenciales para cumplir con su objetivo principal, teniendo en cuenta además, que las estructuras anatómicas del ser humano son complejas [y] de diversas morfologías; por ello, se hace necesario que todo dispositivo creado para prestar esta utilidad de impedir el movimiento, deba tener semejanzas y formas que tengan mucha similitud a las estructuras para las cuales ha sido fabricado; con esto se obtendrá muy buenos resultados y eliminación de la gran limitación, como es el movimiento. (Menece, 2016, p. 131).

- ✓ **Creación de software que intervengan en el proceso de enseñanza y aprendizaje:** son todas aquellas ideas que apuntan hacia la creación de software en el área de radioterapia (braquiterapia) y que aportan directamente al proceso enseñanza-aprendizaje, mejorando así, la calidad de educación tanto para el docente como para el educando, ya que sería una herramienta de mucha utilidad.

Bezanilla (citado por Niola, 2015) considera que el software educativo está constituido por aquellos programas que son capaces de servir de ayuda al aprendizaje del estudiante y de apoyo, mas nunca de sustituto a la labor pedagógica del profesor y, además, dadas las cualidades de los mismos (interacción, dinamismo, colorido, multimedia, entre otros.), son posibilitadores de mejoras del aprendizaje del estudiante.

- ✓ **Protección en radioterapia:** si bien hay muchos avances al respecto, aún se debe crear conciencia sobre la radiación dispersa que afecta al personal

ocupacionalmente expuesto; los tecnólogos son el personal que más se ve afectado por la radiación, de manera que nuevas disposiciones al respecto serían bastante útiles en el contexto nacional e internacional, que resulten como productos de investigaciones altamente calificadas.

4. Discusión

La educación puede considerarse uno de los elementos fundamentales para la transformación de las sociedades y, por tanto, del desarrollo de los países, en la medida en que se constituye en el núcleo de la colectividad al estructurar mecanismos de agrupación que circunscriben ideales, saberes compartidos, identidades, imaginarios, prospectivas, formas de relación, entre otros. La educación, además, fortalece la apropiación de conocimientos construidos a lo largo de la historia por parte de las futuras generaciones, sin que éstas tengan que hacer nuevamente los recorridos de su construcción; y promueve la generación de nuevos conocimientos que la sociedad requerirá para enfrentar problemas en el futuro. (Universidad del Magdalena, 2010, citada por Reyes, Alarcón y Bahamón, 2014, p. 443).

Así, a través de la educación se pretende motivar al estudiante, futuro profesional, a la producción de nuevos conocimientos, mediante el desarrollo de procesos investigativos en pro de la transformación social, generando un impacto en beneficio de la comunidad.

Investigar puede llegar a ser una tarea muy compleja, que requiere de tiempo, dedicación y rigurosidad; sin embargo, los seres humanos tenemos una naturaleza investigativa inherente. Desde que nacemos, emprendemos una tarea investigativa para conocer, enterarnos y, finalmente, formarnos y educarnos; luego vamos afinando las habilidades investigativas para aprender más y mejor sobre el mundo que nos rodea.

Si bien es cierto que la investigación es un proceso que requiere de rigurosidad y dedicación, también lo es, el hecho de saber que es una práctica que puede irse perfeccionando a través de la experiencia; y aunque tal vez no se requiere ser un especialista en la materia, sí es necesario que esta actividad esté debidamente orientada.

La investigación es un proceso dirigido a producir conocimientos referentes a la estructura, transformaciones y los cambios de la realidad. Tal actividad constituye un acto reflexivo cuidadosamente organizado para estudiar de manera general y particular los distintos aspectos de un problema de investigación. (Venegas, 2013, p. 7).

Carrizo (2010) afirma que “la investigación es una estrategia orientada a la generación de conocimientos, a la validación de aquellos que ya forman parte del saber y a la creación y adecuación de las tecnologías” (p. 3). Por lo anterior, el programa tiene como objeto, la aplicación de estrategias destinadas a generar en los estudiantes, la curiosidad, la capacidad para indagar e investigar, formulando y desarrollando proyectos de investigación, propiciando no solo un aporte a la disciplina sino también a la sociedad.

Es importante entonces, despertar en el estudiante el empeño por conocer, indagar e investigar acerca de un determinado tema, que no solo resuelva

necesidades y problemáticas del contexto, sino que también se encuentre dirigido a la validación de conocimientos existentes.

Beltrán y Rodríguez (2015) entienden la investigación formativa, “como un acto educativo en el que docente y estudiante desarrollan experiencias de enseñanza – aprendizaje, centradas en actividades propias de la investigación o en el marco de un proyecto con resultados científicos, liderado por el docente universitario” (p. 23).

Entonces, la educación debe motivar cada día al estudiante a la generación de nuevos conocimientos dirigidos a transformar la realidad, a investigar buscando soluciones a diferentes problemáticas del contexto. Es claro que no solo la investigación formativa está destinada a resultados propiamente científicos; actualmente esta actividad ha generado grandes impactos en la sociedad, que no solamente tienen que ver con aportes de este tipo, sino también teóricos, tecnológicos, sociales, que han impactado en la sociedad y han contribuido en la transformación social.

La formación investigativa es un componente central en la educación del joven universitario en la sociedad actual, y la actitud hacia esa formación puede ser un indicador sobre la calidad de los procesos de formación y de la posibilidad de ingreso temprano del estudiante en los sistemas universitarios de investigación y la formación de científicos. (Rojas y Méndez, 2017, p. 61).

Las universidades han hecho énfasis en implementar procesos investigativos y reforzar esta actividad destinada a la generación de nuevos conocimientos, logrando un impacto social y enriqueciendo el aprendizaje en sus estudiantes.

Cabe destacar la importancia de fortalecer, en el ámbito universitario, el desempeño en el área investigativa, mediante la generación de espacios para la reflexión y la formación en esta área, en aras de una educación de calidad, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para conocer, interpretar y comprender la compleja realidad de la región, del país y del mundo, de tal manera que se comprometan con el proceso de transformación social. (Hernández, 2009, p. 2).

Sin duda alguna, la investigación permite al estudiante ampliar los horizontes del conocimiento, y es él, quien direcciona esta actividad y elige el camino a abordar; el docente, por otro lado, es quien fomenta y orienta los procesos investigativos, brindando los elementos necesarios para su desarrollo, fortaleciendo de esta manera los conocimientos en el estudiante.

En este sentido, efectuar la sistematización de los trabajos de investigación en el programa y realizando el respectivo análisis, permite brindar un insumo que servirá para orientar futuras investigaciones (Tovar-Cuevas y Arrivillaga-Quintero, 2014), en el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia. Este análisis permitirá determinar el camino que eligieron los estudiantes para direccionar sus investigaciones; de esta manera serán clasificadas en cuanto al área de conocimiento a la cual enfocaron sus trabajos, y se podrá especificar el eje temático de cada investigación.

Martínez (citado por Murcia, 2015), explica la importancia de la investigación en los estudiantes de pregrado y cómo ésta llega a ser la vía para el aprendizaje

significativo y una vía para solucionar situaciones del entorno por medio de metodologías lógico-secuenciales.

Sin duda alguna, el campo de la investigación se convierte en una tarea ineludible, dada la importancia que ésta representa a la hora de la generación, apropiación y aplicación del conocimiento; de ahí la necesidad que desde el ámbito educativo se forme en investigación investigando, mediante la aplicación de métodos rigurosos y de esta manera ir perfeccionando estos procesos.

A continuación, en la Tabla 1 se visualiza los diferentes trabajos de grado del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia, con los cuales se lleva a cabo la revisión documental, para su posterior clasificación:

Tabla 1. Investigaciones estudiantiles – Programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia

Título de la Investigación	Año	Autores
Perfil que reportan las Gammagrafías tomadas en Medinuclear S.A. Pasto, durante el periodo junio - diciembre de 2010 año 2012	2012	Doris Rocío Cánchala Rosero Diego Fernando Díaz Mier Maryluz Motato Giraldo Jhon Jairo Paz Toro
Uso y manejo de los elementos de Radioprotección por parte de tecnólogos, pacientes y acompañantes, de la sala de Radiología en diferentes institutos de salud de la ciudad de San Juan de Pasto, periodo primer semestre 2012	2012	Martha Lizeth Basante Mora Lizeth Alejandra Cuaspa Castillo Johana Elisabeth Martínez Ojeda Lizeth Xiomara Pazmiño Gaviria
Conocimiento de los padres de familia o acompañantes con relación a las normas de radioprotección que se debe exigir en estudios de radiografías de caderas en los niños y niñas de tres meses a tres años de edad en una institución privada de imágenes diagnósticas de nivel III de Pasto durante el primer semestre del año 2012, año 2012	2012	Alex Rubén Aguiño Torres Ángela Fernanda Bravo Oñate Mirley Andrés Gonzales Arcos
Caracterización de las madres de niños y niñas menores de un año de edad diagnosticados con displasia de cadera según pruebas radiológicas en una clínica del municipio de Pasto en el periodo enero - mayo de 2012	2012	Diana Lucely Barco Gustín Junior Fernando Bedoya Arteaga Edwin Armando Chávez Ardila Wilson Fernando Chávez Ortiz Donny Fabián Delgado Jojoa

Conocimiento que tienen los estudiantes de cuarto y quinto semestre de enfermería de una institución de educación superior del sur occidente de Colombia acerca de la protección radiológica y los efectos causados por la radiación en imágenes diagnósticas, año 2012	2012	Leidy Jhoana López Moreno Diana Fernanda Pantoja Tovar Jennifer Katerine Rosero Romero Ángela María Sandoval Telac
Procedimiento para tecnólogos en radioterapia en el servicio de braquiterapia intracavitaria e intraluminal con simulación 2d en el Instituto Cancerológico de Nariño. Año 2012.	2012	Andrés David Cerón Pantoja Genny Vanessa López Trujillo Fhalon Daniela Ortega Acosta German Andrés Paz Román
Importancia de la toma oportuna de Radiografías de tórax en la UCI en una clínica de tercer nivel ubicada al sur occidente de Colombia en el periodo junio - noviembre de 2011	2012	José Luis Chávez Gómez Christian Javier Díaz Rosas Mario Daniel Echeverry Guitarilla Andre Idelfonso Erazo López David Santiago Noguera Figueroa
Conocimientos sobre el autoexamen y cáncer de mama que poseen las mujeres mayores de 30 años de edad pertenecientes al sector Sagrada Familia del corregimiento de Catambuco.	2013	Natalia Fernanda Dejoy Cerón Dayana Lizeth Pérez Quintas, Jairo Andrés Ruiz Montenegro
Formación de los estudiantes del programa de Tecnología en Radiodiagnóstico y Radioterapia en relación con el perfil profesional establecido por una institución de educación superior del municipio de San Juan de Pasto en el año 2012-2013	2013	Andrés Alexander Estrella Fuel Andrei Paz Martínez Cesar Enrique Hernández Zamora Diego Armando Muñoz Fajardo Jazmín Medina Ortega José Luis Erazo Montezuma
Seguimiento de las técnicas en simulación y tratamiento realizadas por el tecnólogo en radioterapia externa en un hospital de cuarto nivel en el sur occidente de Colombia en el periodo agosto de 2012 a mayo de 2013	2013	Cristian Camilo Findlay Montalvo Daniela Jurado Alvarado Jonathan Esteban Montaña Burbano

Prevalencia de escoliosis dorsal y lumbar en la población de adultos jóvenes atendidos en servicios de Radiología de una clínica privada de segundo nivel de atención en el municipio de Pasto, periodo febrero 2012 - mayo 2013	2013	Alexis Bolaños Delgado Rosa Alexandra Córdoba Riascos Jully Maricela Guerra Zambrano Jonathan Andrés Mallama López Edgar Gerardo Rivas Ordoñez
Estimación de dosis de radiación recibida por los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales UCIN, en la toma de placas radiográficas de tórax, teniendo en cuenta el límite de dosis, en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Pasto en el periodo comprendido entre agosto a diciembre de 2012	2013	Karen Vanessa Cortes Arboleda Catherine Elizabeth Hernández Urbano Zamira Fernanda Herrera Erazo
Factores técnicos utilizados en radiología digital y análoga en las placas de rutina de tórax y columna total en el Instituto Radiológico del Sur, período 2013 a marzo de 2014.	2014	Geovanny Martín Morillo Basante Ana Carolina Romero Pai Johana Vanessa Torres Insuasti
Variación en los protocolos de cráneo, tórax, abdomen simples y contrastados utilizados en el tac helicoidal y multicorte en una institución prestadora de servicios de salud de tercer nivel de atención en la ciudad de San Juan de Pasto, periodo julio 2013 - febrero 2014.	2014	Jeyns Tatiana Carvajal Solarte Diana Maribel Minga Portilla Jonathan Eduardo Ordoñez Paz
Evolución de la Tomografía Computarizada (TC) en la ciudad de San Juan de Pasto, año 2014	2014	Diana Carolina Benavides Mora Marysol Caicedo Hurtado María Fernanda Grijalba Rosero Álvaro Fernando Romero Chamorro Gabriela Gineth Urbano Benítez
Aplicación multimedia de anatomía humana, cortes anatómicos de Tomografía Computarizada (TC), Resonancia Magnética (RM), en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el espacio académico de anatomía axial del programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana	2014	Orlando Adolfo Arias Rosales Lizbeth Viviana Chávez Rodríguez Camila Andrea Eraso Cabrera Leydy Nayiber Guerrero Tonguino Karen Lorena Rodríguez Yela

Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente contribuyen a un aprendizaje significativo en el área de Técnicas Radiológicas en los estudiantes de tercer semestre del programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana de Pasto	2014	Luis David Daza Narváez Andrea Johana Campiño Jhon Jairo Puchana Mario Alejandro Erazo Lizeth Tatiana Victoria Delgado
Inmovilizador para niños y niñas de 3 meses a 2 años de edad durante la toma de radiografías de caderas aplicadas en el Instituto Radiológico del Sur (sede La Rosa) de la ciudad de San Juan de Pasto	2014	Edisson Leandro Criollo Chinchá Jhon Jairo Enríquez Tutistar Héctor Efraín Acosta Salazar Jhon Cundumi Granja
Diseño de un software de simulación de procedimientos de Tomografía Axial Computarizada (TC) en el programa académico de Radiodiagnóstico y Radioterapia de la Universidad Mariana de Pasto 2013 – 2014	2014	Janneth Carina Bastidas P. Paola Andrea Bolaños U. Carmen Alicia Hormaza L. Yadira Natali Lara Cristian Edelmo Vallejos M.
Aplicación de los principios éticos por parte de los tecnólogos en radioterapia de la ciudad de San Juan de Pasto.	2014	Camila Alejandra Obando R. Danny Efraín Pasijojoa G. Gabriela Susana Portillo M. Diego Armando Tulcán T. Fabián Andrés Zambrano C.
Utilidad de la radiología en la práctica de la medicina forense en la ciudad de San Juan de Pasto durante el periodo 2013-2014.	2014	Jhair David Enríquez Chaves Jaime Andrés Flórez Ramírez Jorge Andrés López Erazo Giovany Maya Delgado
Implementación de software SOFTNICE en imágenes diagnósticas de patologías cerebrales, torácicas y abdominales visualizadas en tomografía axial computarizada	2015	María Cristina Bucheli Madroñero Alison Catherine Muñoz Ruiz Diego Alexander Quiroz Montilla
Ecografía para el diagnóstico de displasia de cadera congénita y/o luxación de cadera en lactantes menores de 1 a 3 meses de edad como estudio de tamizaje en el Instituto Radiológico del Sur, Hospital Universitario Departamental de Nariño y Hospital Infantil Los Ángeles	2015	Camila Anama Rojas Diana Andrade García Camilo Cruz Velásquez Nathalia Rubio Coral

Incidencia de las patologías: osteopenia-osteoporosis, teniendo en cuenta diferentes aspectos tales como raza, género y edad de pacientes que ingresaron a realizarse el estudio de Densitometría Ósea en Alianza Médica Siglo XXI S.A.S. entre el periodo de enero a mayo de 2015 en San Juan de Pasto	2015	Daniel Augusto Rosero Andrade
Aplicación multimedia para la enseñanza de imágenes diagnósticas en patologías de tórax y abdomen	2015	Andrés Mauricio Amador Castillo Fabio Fernando Delgado Bastidas Andrés Mauricio Ortiz Inguilán
Normas de Radioprotección en el área de imágenes diagnósticas y quirófano en el Hospital Universitario Departamental de Nariño	2015	Lady María Arellano Salazar Anyeli Vannessa Ortega Almeida Darío Sebastián Solarte Cifuentes
Elaboración de accesorios para inmovilizar pacientes con cáncer de pene en tratamiento de Radioterapia externa	2016	Willinton Andrés Meneces De La Cruz
Objeto Virtual de Aprendizaje del Esqueleto Apendicular en 3D.	2016	Karol Evelin Acosta Jurado Leidy Jhoana Enríquez Burbano Brayan Alejandro Lucero Calpa Camila Stephania Mesías Reina Camilo Ancizar Riascos Zambrano
Sensibilidad y especificidad del Urotac en comparación con los rayos x simples de abdomen en pacientes diagnosticados con urolitiasis.	2016	Luis Alberto Escobar Játiva Jorge Andrés Villa España
Manual de radiografía convencional para el paciente politraumatizado pediátrico.	2016	Guillermo Leonel Caicedo Insuasty
Efectividad que ofrecen los equipos de cobalto 60 y acelerador lineal en la aplicación de tratamientos en Radioterapia de cáncer de próstata.	2016	Leonardo Fabio Chamorro Molina Freddy Alexander Cruz Cabrera Johnny Vladimir Díaz Rosero
Inmovilizador para pacientes de dos a seis años de edad en el posicionamiento de la proyección pies comparativos con apoyo.	2016	María Camila López Velasco Silvia Stefany Meneses Loaiza

Guía de Práctica Clínica: Prevención y Manejo de Eventos adversos a medios de contraste en Urografía Excretora.	2016	Jaime Fernando Coral Bravo Leidy Mabel Igua Gisela Alejandra Rivera Ricaurte
Especificaciones técnicas en la elaboración de un inmovilizador de tórax pediátrico para pacientes de 0 a 2 años de edad	2016	Paola Catherine Banda Jurado María Camila Bolaños Bolaños Kenny Catalina Burbano Marín Angie Vanesa Obando Lasso
Implementación de un inmovilizador para la adquisición de radiografías de túnel del carpo.	2016	William David Esteban Mora
Radiodermatitis grado i y ii en mujeres con tratamiento de radioterapia por cáncer de mama en el Hospital Universitario Departamental de Nariño E.S.E.	2016	Aura Marcela Martínez Cabrera Daniel Orlando Molina Montezuma Paola Jimena Pantoja Ruales Martha Xihomara Rosero Estrada
Determinar las especificaciones científicas del inmovilizador para niños y niñas de 3 meses a 2 años de edad durante la toma de radiografías de caderas	2016	William Ricardo Alvarado Narváez Diana Paola Oñate Oñate
Evolución de la Radiología Veterinaria Convencional.	2016	Yeiner Alexander Araujo Campaña Diego Alberto López Guaitarilla Fernando Martínez Agreda
Dispositivo inmovilizador de cráneo para la toma de radiografía de cráneo y cara con uso pediátrico.	2016	Stiven Alberto Cuatapi Caren Daniela Ortega Daniel Andrés Rodríguez

5. Conclusiones

El presente escrito permitirá evidenciar la importancia de la trayectoria de los trabajos de investigación de los estudiantes en el programa y descubrir nuevos conceptos y nuevas miradas de diferentes temas desarrollados en cada una de las investigaciones estudiantiles, dado que determinar unas tendencias investigativas en el programa, fortalecerá la formación integral de los estudiantes, orientando el quehacer investigativo dentro de la disciplina, teniendo claridad a la hora de elegir un tema a investigar, como también, comprender el por qué se

ha escogido determinados temas, identificando los datos centrales de cada uno de los trabajos, con el fin de clasificarlos por temáticas, teniendo en cuenta las áreas de conocimiento del programa.

Se pretende, además, visualizar cómo ha sido la trayectoria de las investigaciones estudiantiles año a año, lo que permitirá concluir hacia qué área de conocimiento se han inclinado en su mayoría y qué factores pudieron haber intervenido para ello.

La investigación en curso pretende también identificar qué otros ejes temáticos podrían dar lugar, teniendo en cuenta las áreas de conocimiento del programa.

Considerando lo expuesto, el presente escrito está dirigido tanto a docentes como estudiantes del programa, generando un aporte en cuanto a las posibles tendencias investigativas que se pretenden identificar, conociendo con mayor profundidad, cuáles han sido las temáticas de relevancia en el momento de desarrollar los trabajos de grado, y que otros temas de investigación resultan del presente proceso.

6. Conflicto de intereses

La autora de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Agudelo, N. (2004). Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. *Revista ierRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1(1).
- American Society of Clinical Oncology (ASCO). (2018). Qué es la radioterapia. Recuperado de <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/c%C3%B3mo-se-trata-el-c%C3%A1ncer/radioterapia/qu%C3%A9-es-la-radioterapia>
- Asociación Española Contra el Cáncer. (2018). Elección del Tratamiento. Recuperado de <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tratamientos/eleccion-tratamiento>
- Astudillo, J., Campoverde, A. y Morales, X. (2014). *Tendencias de Investigación de los Trabajos de Titulación en la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca 2007-2012* (Trabajo de Grado). Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Medicina. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20201>
- Beltrán, J., Mayorga, D., Ospina, L., y Zambrano, L. (2015). *Estado del Arte de los Trabajos de Grado de los Estudiantes de Lengua Castellana, Inglés y Francés de la Universidad de la Salle entre 2010 y 2014* (Trabajo de Grado). Universidad de la Salle, Bogotá. Recuperado de http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/17974/26092302_2015.pdf?sequence=1.
- Beltrán, J. y Rodríguez, C. (2015). *Tendencias Investigativas en Inclusión de las Estudiantes de Licenciatura en Pedagogía Infantil desde el año 2013 al 2015* (Trabajo de Grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3992/TPED_GutierrezRodriguezClaudia_2015.pdf?sequence=1

- Bonilla, C. (2015). *Estado del Arte de los Trabajos de Grado de los Estudiantes del Programa de Trabajo Social, Sede Principal en los Periodos de Tiempo 2013 y 2014* (Trabajo de Grado). Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3752/TTS_BonillaCarolina_2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Carrizo, J. (2010). Importancia de la investigación en la formación de Pregrado. *Panorama Cuba y Salud*, 5(3), 3-4.
- Castro, M., Díaz, P., Muñoz, A., Rodríguez, M., Escalona, L. y Rodríguez, M. (2017). La Competencia Investigativa del Licenciado en Imagenología. Reto Contemporáneo en el sector de la salud. *Edumecentro*, 9(1).
- Cheesman, S. (2010). Conceptos Básicos en Investigación. Recuperado de <http://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/conceptos.pdf>
- Consejo de Seguridad Nuclear. (2012). Protección Radiológica, CSN. Recuperado de <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Protecci%C3%B3n%20radiol%C3%B3gica>
- Córdoba, M. (2015). Reflexión sobre la formación investigativa de los estudiantes de pregrado. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 47, 20-37.
- Cursos Intensivos MIR Asturias. (2004). Radiodiagnóstico. Recuperado de <http://www.curso-mir.com/especialidades/radio-1.html>.
- Delgado, A., Basante, Y. y Rosero, L. (2010). Tendencias de Investigación en Salud. *Universidad Mariana. Hacia la Promoción de la Salud*, 15(2), 143-156.
- Delgado-Bravo, A., Naranjo-Toro, M., Castillo, R., Basante, Y. y Rosero-Otero, M. (2014). Tendencias de investigación en salud. Análisis y reflexiones. *Aquichan*, 14(2), 237-250.
- Delgado, Y. (2017). Paradigma Cualitativo y Cuantitativo - Limitaciones y Alcances. Recuperado de <http://yamilesmith.blogspot.com/2012/07/paradigma-cualitativo-y-cuantitativo.html>
- Estévez-Cobo, L., Gómez, I. y Estévez-Gómez, L. (2018). Braquiterapia: tratamiento eficaz para varios tipos de cáncer. *Medicentro Electrónica*, 22(3), 304-305.
- González, M. y Mesa, V. (2013). *Tendencias de los trabajos de grado del programa de Licenciatura en Preescolar de 1987 a 1995 en la Corporación Universitaria Lasallista* (Trabajo de Grado). Corporación Universitaria Lasallista. Recuperado de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1615/1/Estado_delarte_Licenciatura_Preescolar_CUL.pdf
- Hernández, I. (2009). El docente investigador en la formación de profesionales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 27, 1-21.
- Herrera, G. (2013). Tendencias actuales del proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de Medicina. *Revista de Ciencias Médicas*, 17(4), 138-153.
- Herrera, J., Guevara, G. y Munster, H. (2015). Los Diseños y Estrategias para los Estudios Cualitativos. Un acercamiento teórico-metodológico. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2), 120-134.
- Lizarazo-Camacho, A. y Fique, D. (2013). Tendencias de Investigación Fonoaudiológica: Encuentros Nacionales de Investigación en Fonoaudiología. *Revista Areté*, 13(1), 138-151.

- López, A., Moncada, D., Montoya, M. y Salazar, O. (2012). La Investigación como Práctica Formativa. *Revista Electrónica de Psicología Social «Poiésis»*, 23.
- López, L., Hernández-Durán, X., y Quintero-Romero, L. (2018). Enseñanza de la Investigación en Educación Superior. Estado del Arte (2010-2015). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(1), 124-149. DOI: 10.17151/rlee.2018.14.1.8.
- Meneces, W. (2016). Elaboración de inmovilizador para pacientes con cáncer de pene en radioterapia externa. Recuperado de <https://www.semanticscholar.org/paper/Elaboraci%C3%B3n-de-inmovilizador-para-pacientes-con-de-Meneces/0fb3fff50af3f0e0e70be619a488e2bc47bc77>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (s.f.). Glosario de Términos del Observatorio Laboral para la Educación. Recuperado de <https://www.cna.gov.co/1741/article-187835.html>
- Morales, J. (2015). Características de la investigación en el posgrado: avances y limitaciones. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 32(3), 6-24
- Murcia, J. (2015). *Propuesta Didáctica para Desarrollar Competencias Investigativas en Estudiantes de Carreras Técnicas Profesionales en el Centro de Investigación, Docencia y Consultoría Administrativa -Cidca- Bogotá* (Tesis de Maestría). Universidad Nueva Granada, Bogotá. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7059/TESIS%20MAESTRIA%20CATALINA%20MR.pdf;jsessionid=AEA974D704AA1EBB680BB23317B8FF83?sequence=1>
- Murray, E. (2009). Tendencias de la Investigación en Enfermería. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 18(2), 90-96.
- National Cancer Institute (NIH). (s.f.). La radioterapia y usted: apoyo para personas con cáncer. Recuperado de <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/radioterapia-y-usted.pdf>
- Niola, N. (2015). *Análisis del uso de Software Educativo, como Herramienta en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Área de Matemática, en los Estudiantes del 5° E.G.B de la Unidad Educativa Particular Leonhard Euler* (Trabajo de Grado). Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10287/1/UPS-GT001176.pdf>
- Restrepo, B. (2003). Investigación Formativa e Investigación Productiva de Conocimiento en la Universidad. *Nómadas*, 18, 195-202.
- Reyes, L., Alarcón, Y. y Bahamón, M. (2014). Tendencias en las Líneas de Investigación de Doctorados en Psicología de Universidades Iberoamericanas. *Psicogente*, 17(32), 442-451.
- Rojas, M. y Méndez, R. (2017). Procesos de Formación en Investigación en la Universidad: ¿Qué le queda a los estudiantes?, *Sophia*, 13(2), 53-69.
- Sánchez, M., Venegas, C. y Dalmau, E. (2010). Los Software Educativos como herramientas didácticas mediadoras del aprendizaje. *Revista de la Universidad de la Salle*, (53), 215-232.
- Siqueira, C. (2017). Tipos de Investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/361969394/Tipos-de-Investigacion>

- Sistema Nacional de Acreditación y Consejo Nacional de Acreditación –CNA–. (2013). Lineamientos para la Acreditación de Programas de Pregrado. Recuperado de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos para Desarrollar la Teoría Fundamentada. Recuperado de <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4ª. ed.). México: Limusa. Noriega Editores.
- Tovar-Cuevas, L. y Arrivillaga-Quintero, M. (2014). Estado del arte de la investigación en acceso a los servicios de salud en Colombia, 2000-2013: revisión sistemática crítica. *Gerencia y Políticas de Salud*, 13(27), 12-26.
- Universidad Católica de Pereira. (2011). Guía para Institucionalizar: Líneas de Investigación, Proyectos de Investigación, Grupos de Investigación, Semilleros de Investigación. Recuperado de <http://www.ucp.edu.co/portal/wp-content/uploads/2015/09/dii-doc-guia-institucional.pdf>
- Universidad Mariana. (2006). Reglamento General. Recuperado de http://www.umariana.edu.co/docinstitucionales/Reglamento_general.pdf
- Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. (2008). Líneas de Investigación, p1, Recuperado el 30 de agosto de 2018, de: <http://www.cepi.us/posgrado/recursos/archivos/doc/Lineas.pdf>
- Valencia, V. (s.f.). Revisión Documental en el Proceso de Investigación. Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de <https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf>
- Venegas, L. (2013). *Importancia de fomentar el espíritu investigativo en estudiantes universitarios* (Trabajo de Grado). Universidad del Quindío. Recuperado de 173.320.240.210 › ~cisfo › Archon › getfile
- Villegas, E. (2016). Tendencias temáticas en cuatro asociaciones latinoamericanas de investigadores de la comunicación y su relación con las esferas emergentes en el campo comunicativo. *Hum@nae*, 10(2).

Cómo el paciente percibe y genera expectativas sobre un determinado servicio♦

Fecha de recepción: 22/11/2018
Fecha de revisión: 21/03/2019
Fecha de aprobación: 30/05/2019

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Lara, Y. (2019). Cómo el paciente percibe y genera expectativas sobre un determinado servicio. *Revista Criterios*, 26(1), 135-154.



DOI: <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art7>

♦ Artículo de Revisión. Producto de investigación titulada: Satisfacción del usuario en los servicios de Imagenología y Radioterapia en el Hospital Universitario Departamental de Nariño.

* Tecnóloga en Radiodiagnóstico y Radioterapia. Docente programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia. Correo electrónico: ylara@umariana.edu.co

Yadira Natalí Lara**

Resumen

La satisfacción del paciente ha sido un punto importante de evaluación dentro de la prestación de los servicios de salud. Mediante la revisión exhaustiva de investigaciones de rigor, el siguiente documento da a conocer puntos importantes que se debe tener en cuenta al buscar la estrategia de fidelización que se desea implementar: la humanización, con la que se busca, además de hacer sentir bien al paciente, hacerlo partícipe del servicio de salud que está recibiendo, y a partir de ello establecer y validar la calidad de un servicio que siempre esté orientado hacia la cobertura de sus necesidades y su satisfacción.

Palabras clave: Estudiante de prácticas, práctica pedagógica, servicio de salud, satisfacción del paciente.

How the patient perceives and generates expectations on a certain service

Abstract

Patient satisfaction has been an important point of evaluation within the provision of health services. Through the exhaustive review of rigorous researches, the following document reveals important points that should be taken into account when looking for the loyalty strategy that we wish to implement: the humanization, with which we are looking for, as well as making the patient feel good, make him/her a participant in the health service that he/she is receiving, and from that,

establish and validate the quality of a service that is always oriented towards the coverage of his/her needs and his/her satisfaction.

Key words: Student trainee, pedagogical practice, health service, patient satisfaction.

Como o paciente percebe e gera expectativas de um certo serviço

Resumo

A satisfação do paciente tem sido um importante ponto de avaliação na prestação de serviços de saúde. Por meio da revisão exaustiva de pesquisas rigorosas, o documento a seguir revela pontos importantes que devem ser levados em conta ao buscar a estratégia de lealdade que queremos implementar: a humanização com a qual estamos procurando, além de fazer com que o paciente se sinta bem, torná-lo participante do serviço de saúde que está recebendo e, a partir disso, estabelecer e validar a qualidade de um serviço que é sempre orientado para a cobertura de suas necessidades e satisfação.

Palavras-chave: Estudante de prática, prática pedagógica, serviço de saúde, satisfação do paciente.

1. Introducción

Se presenta en este artículo de revisión, el análisis de información que fue sustraída para la estructura de lo que será el diagnóstico situacional de la calidad de la atención y la medición del grado de satisfacción de los usuarios de los diferentes servicios que se presta en el área de salud, con el fin de obtener información clara para la evaluación de la satisfacción de los servicios de Imagenología y Radioterapia del Hospital Universitario Departamental de Nariño, desde la perspectiva de accesibilidad, oportunidad, claridad, calidad y suficiencia, orientada básicamente a obtener la percepción de cada una de las variables que permitirán conocer si la información suministrada responde a las necesidades de sus usuarios. La información recolectada de los antecedentes permitirá obtener una visión más clara del proceso concreto que llevará a obtener resultados en la investigación.

El documento presenta en su desarrollo, un título acorde a la investigación, que destaca las variables que se desea estudiar, y una metodología concisa que comprende cómo se realizó la obtención de la información para el adelanto del documento; otro punto es el desarrollo del tema donde se desglosa la información encontrada, que servirá de base para el proceso de la investigación, seguido de las conclusiones que resultaron del análisis de la información que fue el antecedente para llegar a la investigación.

2. Metodología

Se realizó una revisión integradora, permitiendo la inclusión simultánea de investigaciones cuantitativas y cualitativas, con el fin de comprender mejor el

fenómeno de interés. Para esta revisión se hizo una búsqueda de la información a través de bases de datos como *Pubmed*, *Redalyc*, *Scielo* además de *Google Scholar* de acceso gratuito, con el propósito de analizar estudios relacionados con la calidad del servicio, percepción de usuarios y expectativas que condicionan su satisfacción frente a los servicios otorgados, con el objeto de tener una visión general de cómo el paciente percibe y genera expectativas sobre un determinado servicio. Se utilizó las siguientes palabras claves en español e inglés respectivamente: estudiante de prácticas, práctica pedagógica, servicio de salud, satisfacción del paciente; *student trainee*, *pedagogical practice*, *health service*, *patient satisfaction*.

Se tuvo en cuenta toda la información encontrada sobre la evaluación de la satisfacción del paciente, por cuanto es un tema que no se evaluaba; solo era tenido en cuenta el cliente, en otro ámbito laboral. Se excluyó aquellos artículos de los que solo se encontraba disponible el resumen y no pudo ser considerado el texto completo al momento de revisar las bases de datos. Se analizó 50 artículos de investigación que utilizan metodología cuantitativa, cualitativa y método mixto. Para esto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las percepciones del paciente con relación al estudiante en formación, dentro de las áreas de Imagenología y Radioterapia?

3. Percepción del paciente en los servicios de salud

Es importante tener en cuenta diferentes investigaciones que evidencien resultados obtenidos en cuanto a satisfacción en la atención, por lo que se dirá que existen numerosos estudios que evalúan la satisfacción del paciente al recibir un servicio de salud. Como ha descrito Donabedian (2001), es indispensable para evaluaciones de calidad, así como para el diseño y gestión de los sistemas sanitarios, los tres componentes de la satisfacción en el cuidado de la salud: -satisfacción en la estructura organizacional, -accesibilidad, proceso, técnica y competencia interpersonal del proveedor y -el resultado; de este modo se proporciona una evaluación integral.

Teniendo en cuenta que en el grado de satisfacción se refleja la interacción global de un paciente con el sistema de salud, se debe prestar especial atención al agrado y bienestar, como un indicador de la calidad de la atención. Las implicaciones económicas que supone la asistencia en salud, hacen que la medición de la satisfacción del paciente sea cada vez más importante, como indicador de calidad en enfermedades de alto costo como el cáncer.

Con respecto al análisis de la satisfacción del paciente, hoy en día se da la necesidad de ser medida en todas las áreas donde se preste un servicio a la comunidad.

La complejidad del sistema sanitario y la amplitud de la oferta de servicios que se requiere para dar respuesta a las necesidades de los pacientes y su entorno, hacen que el valor de la continuidad asistencial y de la visión integrada de la atención tengan un papel cada vez más relevante a la hora de definir o medir la calidad de los servicios que prestamos.

En los últimos tiempos, el paciente se ha convertido en el principal centro e impulso para elevar la calidad de los servicios sanitarios, por lo que su grado

de satisfacción es el indicador fundamental de la calidad asistencial. Medir la satisfacción del paciente es un medio de valoración general de los servicios de salud y muy específicamente, los servicios prestados por las enfermeras. De este modo, verificando de manera válida y contrastada nuestros servicios, podremos generalizar los resultados obtenidos.

[...] En un sistema sanitario cuya legitimación descansa en la fiabilidad, en la confianza y la satisfacción que generamos entre los ciudadanos y pacientes, la satisfacción es entendida como componente principal de la calidad. Debemos de trabajar para mejorar la salud y aumentar la experiencia positiva de los pacientes en su relación con los servicios. (Minchón et al, 2011, p. 299).

Al tiempo, se desea tener en cuenta la calidad del servicio en cuanto a la satisfacción usuaria desde los servicios de salud.

Estos factores explican el entorno competitivo en el que están inmersas las empresas, y por cierto también las organizaciones de salud, las cuales luchan por tener una adecuada coordinación de procesos como también la generación de condiciones que hagan que exista una diferencia con el resto de los competidores en el área de salud y que a su vez entregue valor a los servicios otorgados. (Chiavenato, 2000, citado por Gallardo y Reynaldos, 2014, p. 354).

Los temas revisados aportan información notable de cómo los usuarios perciben el servicio en salud y qué aspectos se tornan más relevantes en determinadas situaciones.

Se destaca también que las opiniones de la satisfacción con respecto a la calidad de atención tendrán mayor validez si se tiene en consideración el estado de salud del cliente que debe evaluarse de forma paralela.

En la valoración de la calidad del servicio influyen factores tangibles, sin embargo, el trato, las competencias profesionales y la orientación de la organización hacia el usuario, son factores que se repiten constantemente dentro de los resultados de las investigaciones, siendo este aspecto crucial a la hora de prestar atención sanitaria.

Con base al objetivo de esta revisión, el conocer cómo percibe un usuario y qué desencadena su nivel de satisfacción puede contribuir a rediseñar de manera creativa los procesos de gestión de calidad y orientación futura de sus estrategias. Esto reafirma que los hospitales pueden y deben ofrecer al mismo tiempo calidad de atención clínica y generar una buena experiencia para el usuario.

Desde esta perspectiva, la participación de los empleados de los servicios de salud en grupos de mejora continua se transforma en una estrategia que finalmente mejorará los resultados, en lo que respecta a la calidad de la atención otorgada a los clientes. Sin embargo, esto es un fenómeno social que apunta a múltiples causas. (Gallardo y Reynaldos, 2014, p. 359).

El Ministerio de Salud (citado por Galiano et al., 2013) plantea que, en la atención primaria, ya no basta con medir parámetros clínicos, sino que es necesario valorar otros aspectos; esta recomendación la comparten otros autores, quienes expresan que, además, es necesario tener en cuenta la satisfacción del paciente con su tratamiento, ya que está relacionada con la adherencia terapéutica y los resultados clínicos; es decir, la reducción de los síntomas y el control de la enfermedad. Las consecuencias de los tratamientos satisfactorios frente a

los insatisfactorios, es que pueden tener un impacto directo sobre la eficacia terapéutica, especialmente cuando el tratamiento necesita de un autocontrol importante durante el resto de la vida. “Es posible que el hecho de conocer el grado de satisfacción del paciente con su tratamiento pueda contribuir a predecir la adherencia a éste por parte del paciente y ayudar al profesional en la toma de decisiones” (Ruiz et al., 2008, citados por Villar, Lizan, Soto y Peiró, 2009, párr. 8).

El interés por la satisfacción del paciente se ha incrementado de manera satisfactoria, considerando que existen instrumentos útiles para valorar el resultado del proceso asistencial. El estudio de la satisfacción aporta información sobre la calidad percibida, lo que permite incorporarlo como medida de mejora de la calidad asistencial. En el grado de satisfacción, es fundamental la diferencia entre expectativas y percepción de la asistencia recibida por el paciente. Se considera que el paciente estará satisfecho, en la medida en que los servicios prestados cubran o excedan sus expectativas. (Arrébola-Pajares et al., 2014, p. 3).

En el último siglo se ha observado claramente cómo,

Las transformaciones sociales y económicas han ocasionado cambios en la salud de la población y, por tanto, en las políticas de prestación de salud a escala mundial. En tales condiciones, se promueve una atención de alta calidad centrada en el usuario o cliente y el profesional. Se habla de calidad en la atención médica o calidad asistencial cuando se realiza diferentes actividades encaminadas a garantizar los servicios de salud accesibles y equitativos con profesionales sumamente buenos y con los recursos disponibles para lograr la satisfacción del usuario con la atención recibida.

Por otra parte, se considera la calidad de los servicios de salud, como el concepto que refleja la correspondencia entre las características de los servicios ofertados a la población, con el sistema de normas valorativas explícitas e implícitas existentes. Se ha reconocido las siguientes dimensiones de la calidad: componente científico, técnico, accesibilidad, efectividad, satisfacción y eficiencia. (Berenguer, Mediaceja y Montoya, 2014, p. 1).

La atención que requieren los pacientes:

Muestra otras singularidades, como son el constante aumento de la frecuentación que sufre año a año, la inadecuación en su utilización, el hecho de que en muchas ocasiones es el primer contacto del paciente con el sistema, y ser una importante fuente de reclamaciones. Estas circunstancias, unidas a que en los servicios de urgencias se trabaja con pacientes que presentan una carga de ansiedad, que el contacto es breve y con dificultad de realizar un seguimiento posterior, hace que se trate de situaciones en las cuales es importante conocer la valoración del servicio recibido, tanto por parte del paciente como por sus acompañantes. (Parra et al., 2012, p. 2).

El resultado de esta valoración debe incorporarse a la evaluación y la monitorización del proceso de atención en urgencias hospitalarias, y posibilitar la comparación entre hospitales. Trabajos como el de González et al., (2008), Mira et al., (2002) y Fernández-Carbonell et al., (2012), concluyen que los tiempos de espera excesivos y la baja información, son las principales causas de insatisfacción, lo cual coincide con los datos obtenidos en otros países.

El concepto de satisfacción se basa en la diferencia entre las expectativas del paciente y la percepción de los servicios que ha recibido; es decir, la percepción subjetiva, acompañada de la expectativa previa. “Se dice que es un concepto complejo que está relacionado con una gran variedad de factores, como son el estilo de vida, las experiencias previas, las expectativas de futuro y los valores del individuo y de la sociedad” (Aguirre-Gas, Zavala-Villavicencio, Hernández-Torres y Fajardo-Dolci, 2010, p. 457). La satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente se considera una medida de eficacia, confort, pertinencia y control del funcionamiento del sistema sanitario. Por tanto, no van a tener las mismas expectativas y percepciones de la asistencia sanitaria, un paciente crónico y un usuario ocasional. “Los pacientes crónicos son usuarios regulares del sistema sanitario, por lo que su percepción va a estar influenciada por el continuo contacto con el mismo” (Agramonte y Farres, 2010, p. 7). En consecuencia, la satisfacción del paciente con los cuidados, se ha convertido en un determinante clave de la calidad de la atención sanitaria.

Se considera fundamental el grado de satisfacción, por cuanto es un indicador fundamental de la calidad asistencial, del cual “emergen 4 categorías: definición y dimensiones del concepto de satisfacción, expectativas y vivencias” (Romero-García et al., 2012, p. 53). Los participantes incluyen en su definición de satisfacción, las dimensiones: competencias profesionales, cuidados humanos, técnicos y continuados. La combinación de estos elementos produce sentimientos de seguridad, tranquilidad, estar vigilado, sentirse persona, percibiendo una relación cercana y de confianza con la persona que realiza cuidados individualizados.

La definición y las dimensiones del concepto de satisfacción desde el punto de vista del paciente, muestran los aspectos relevantes para la persona, además de clarificar sus dimensiones, permitiendo la construcción de instrumentos más acordes con el contexto y su percepción real. (Arrabal et al., 2014, p. 1124).

Se dice que la satisfacción de la población:

Es un resultado a alcanzar dentro de lo establecido legalmente, dentro del derecho a la atención de la salud de toda la población y como misión del Sistema Nacional de Salud, que es un Sistema Único, Estatal, Integral y Gratuito. (Benítez et al., 2016, p. 1362).

El Estado ha destinado a la salud pública, partidas económicas importantes y con cierto carácter preferencial, para garantizar la atención a la salud de toda la población en el territorio nacional, pero aún hace falta poder evaluar un aspecto dentro de los objetivos y la misión del sistema, que es la satisfacción de la población. “No existe hasta el momento un diseño que permita arribar a una valoración realista y sistemática del grado de satisfacción de la población, con los servicios de salud que ha recibido o que podrá necesitar” (Pérez, 2016, p. 1).

Sin embargo, la calidad de cualquier servicio, ya sea sanitario o no, es un término difícil de definir, ya que además de intervenir elementos objetivos como pueden ser las características de los materiales e instalaciones que se emplea en la prestación del servicio, intervienen otros elementos subjetivos, como es sin duda, la satisfacción del usuario del servicio, entendida ésta, como la obtención de una respuesta satisfactoria a las expectativas que se había planteado.

En los últimos años, se ha visto evolucionar la relación paciente-sistema sanitario hasta situar al paciente como eje del sistema, y su satisfacción con la atención que recibe se ha consolidado como un importante componente de calidad, al considerarse en sí misma una medida de resultado; y es por ello que prácticamente todos los planes de calidad tienen en cuenta la satisfacción plena del paciente como uno de sus objetivos prioritarios. En este contexto, la medida del grado de satisfacción del paciente se está consolidando como una de las herramientas más útiles para detectar insuficiencias o disconformidades del paciente con el sistema, y así lo atestiguan numerosos estudios, ya que con estos controles se consigue descubrir áreas de mejora para aumentar la calidad del servicio, y conseguir cumplir las expectativas del paciente. (López, Luque, Gómez, Casas y Crespo, 2016, p. 3).

La satisfacción supone una valoración subjetiva del éxito alcanzado por un sistema. [Es] la medida en que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen con las expectativas del usuario. Por ello, la satisfacción se puede considerar como un indicador subjetivo, porque está enfocado más hacia percepciones y actitudes de la persona, que hacia criterios concretos y objetivos. (Castañeda, Pelegrino, Ley y Ramón, 2017, p. 3026).

Toda información recaudada demostrará que la opinión del paciente puede utilizarse sistemáticamente para mejorar la organización de los servicios; por esa razón, es importante conocer si se alcanzó las expectativas de los pacientes y una forma de alcanzar este conocimiento es, en parte, a través de los análisis de satisfacción. (Bohigas, 1995, p. 3).

Cabello (2001) refiere que la satisfacción sobre la calidad de atención en cualquiera de los servicios de un hospital, no solo significa atender pacientes sino, elevar el buen nombre y el prestigio institucional y, sobre todo, en el área de emergencia. Los pacientes satisfechos con la atención recibida, regresarán nuevamente buscando servicios de salud, conjuntamente con sus familiares, por lo que es sumamente importante responsabilizar en las diferentes áreas, la calidad de atención para que las cosas salgan bien desde la primera.

Englobando el contexto a nivel mundial en salud, se sabe que las personas se conforman con ser atendidas por el profesional de salud, no importándoles en muchos casos tener que sufrir largos periodos de espera y que les sean otorgadas citas muy espaciadas y otras circunstancias muy mal atendidas, percibiéndose por parte de los pacientes una satisfacción no muy deseada. (Dávila, Herrera, Yasnó, Forero y Alvarado, 2017, p. 86).

Según la Organización Mundial de la Salud, [...] la calidad en los servicios de este Sector se define como un alto nivel de excelencia profesional en el uso eficiente de los recursos con un mínimo de riesgo para el paciente, en la consecución de un elevado grado de satisfacción por parte de estos y en la producción de un impacto final positivo desde el punto de vista sanitario. De lo expuesto se infiere que el concepto de calidad se relaciona directamente con el logro de la satisfacción de necesidades de los consumidores de los servicios de salud, pero también con la eficiencia en el manejo de las potencialidades disponibles. (Díaz y Yáñez, 2017, p. 179).

Ahora bien, el cuidado considera que esta relación involucra a dos sujetos que son iguales en cuanto a seres humanos y que pueden crecer en su capacidad para cuidar a través de la vida.

El cuidar, desde esta perspectiva, exige una presencia intencional y auténtica y debe permitir un crecimiento mutuo. El cuidado es un camino para estar en el mundo e involucra valores, deseos y compromiso, así como el hecho de redimensionar sus acciones y consecuencias; apunta, además, a proteger y a ampliar la condición humana en medio de la libertad de pensamiento y voluntad. (Santamaría, García, Sánchez y Carrillo, 2016, p. 107).

El valor del cuidado es un punto de partida,

Una actitud que puede ser deseada y que se manifiesta en actos concretos; es una interacción de carácter transpersonal, única y deliberada, que se da en un contexto cultural, con un fin determinado, y que reafirma la dignidad humana. Este cuidado exige tratar al sujeto como persona, con preocupación y empatía, con condiciones particulares de quien atiende para comunicarse de manera adecuada e ir más allá de lo esperado, para confiar, respetar, comprometerse y poder tener reciprocidad. (Santamaría et al, 2016, p. 109).

Cuando el cuidado se expresa en la actividad profesional, se tiene una mejor forma de “compromiso con los pacientes, que permite compartir los significados de la experiencia de salud, enfermedad, sufrimiento o muerte; implica crear un ambiente amoroso que favorece el desempeño; es un sentimiento de dedicación al otro y auto-actualización de manera permanente” (Díaz y Yáñez, 2017, p. 179). Visto así, se relaciona con la presencia emocional y mental que involucra las experiencias de los pacientes y el sentimiento de protección frente a ellos. Cuidar al relacionarse con el afecto, exige estar con, el hacer por, permitir y mantener confianza.

Es entonces un proceso dinámico y comprensivo que debe tener en cuenta a la persona y a sus familiares; el proceso interpersonal es esencial porque es allí donde se evidencia que el cuidado involucra seres humanos y busca comprenderlos desde una perspectiva personal e intenta darle significado a esta. El proceso interactivo en momentos de vulnerabilidad compartida desde cada perspectiva del profesional y del paciente debe involucrar metas dentro de las cuales está la satisfacción con el cuidado. En este sentido, el cuidado no solo requiere que el personal de salud sea científico, académico y clínico, sino también un agente humanitario y moral, como copartícipe en las transacciones humanas. Exige, asimismo, un análisis de los aspectos dinámicos, donde cada una de las partes debe ser evaluada en su capacidad como cuidadora, en su interacción y su crecimiento, en la verdadera concepción de reciprocidad. (Santamaría et al, 2016, p. 121).

La calidad de los cuidados y la satisfacción del paciente atendido en un hospital de enseñanza en el contexto del mundo globalizado, donde la ciencia, la tecnología y la información están dentro del alcance de muchos, las profesiones, y específicamente la enfermería, enfrentan la necesidad de perfeccionar sus procesos de trabajo con vistas a garantizar cuidados con calidad a los pacientes.

Los avances tecnológicos en el cuidado de la salud,

Han aumentado los costes del sector salud y las expectativas de la población con relación a los servicios ofrecidos. Sin embargo, estudios indican fallas en la calidad y seguridad de la atención, con ocurrencia de eventos indeseados, perjudicando la imagen de las organizaciones de salud. (Santana, Bauer, Minamisava, Queiroz y Gomes, 2014, p. 456).

Aunque diversos países presentan problemas en la calidad y seguridad de la atención hospitalaria, se ha observado esfuerzos para mejorar su eficiencia y eficacia. En este sentido, oír lo que los pacientes tienen para relatar sobre el cuidado que les es prestado y sobre su satisfacción, puede ser una oportunidad de construcción de un indicador de resultado que muestra a los gestores algunos caminos decisorios de transformaciones e innovaciones. “Cambios en el contexto mundial han hecho que los pacientes y sus familiares exijan una mejora de la calidad en organizaciones prestadoras de servicios de salud, estimulados por la preocupación con la seguridad del paciente” (Díaz y Yáñez, 2017, p. 180).

La evaluación de la satisfacción del paciente ha sido adoptada por las instituciones de salud, como una estrategia para alcanzar un conjunto de percepciones relacionado con la calidad de la atención recibida, con el cual se adquiere informaciones que benefician la organización de esos servicios (Gallego, Rodríguez, Vázquez-Guerrero y Gil, 2004). Éste es un tema que interesa al menos a dos grupos de profesionales: a los que se dedican a la calidad asistencial, porque la insatisfacción les aporta oportunidades de mejora, y para los interesados en la evaluación de los servicios, porque la satisfacción es un resultado de la asistencia. “Es importante tener en cuenta cuatro aspectos importantes: el concepto de satisfacción, el ámbito donde se aplica los estudios de satisfacción, la medida de la satisfacción, y el propósito de la valoración de la satisfacción” (Dávila, 2014, p. 127).

La revisión del concepto de satisfacción imperante se fundamenta en la teoría de la discrepancia; es decir, la satisfacción del paciente depende de la diferencia entre sus expectativas y la percepción del servicio sanitario que ha recibido. Si lo que el paciente percibe es mejor o igual a lo que esperaba, quedará satisfecho; si es peor, quedará insatisfecho. Por lo tanto, para medir la satisfacción no es suficiente con valorar su experiencia personal, sino que se debe también tener alguna idea de lo que esperaba del servicio. Esta teoría ha sido criticada por Carr-Hill (1992), quien la califica “de excesivamente mecánica; los pacientes llegan con objetivos (expectativas, aspiraciones); los médicos hacen algo (o no); el satisfómetro mide el resultado” (p. 238). La realidad es seguramente diferente; sea lo que sea lo que significa la satisfacción, debería reflejar, al menos en parte, la relación entre el médico y el enfermo.

Se analiza la evidencia empírica sobre la teoría de las expectativas, y se evidencia que se analizó una gran muestra de pacientes y se encontró que las expectativas estaban correlacionadas con la satisfacción, pero sólo explicaban el 8% de la varianza de la satisfacción entre los sujetos. Esta evaluación selectiva del paciente es la clave de la satisfacción con el servicio. Finalmente, el autor no está de acuerdo con que el paciente tenga siempre expectativas. En algunos casos, el paciente se siente consumidor, valora y critica el cuidado que recibe, pero en otros, el paciente adopta un papel pasivo y deja que el profesional sanitario tome todas las decisiones sobre su cuidado, en estos casos no tiene sentido hablar de satisfacción con los cuidados. (Velandia, Ardón y Jara, 2007, p. 139).

Respecto al tema de las expectativas, Thomson y Suñol (1995) proponen:

La existencia de cuatro tipos de expectativas: ideales, predecibles, normativas y no formadas. Las ideales son las aspiraciones o deseos; las predecibles son las que se

puede esperar por la experiencia o la de los vecinos; las normativas son aquellas que reflejan lo que debería ser y, finalmente, las no formuladas, que incluyen desde la no existencia, hasta la dificultad de expresión e incluso el dar por hecho. (p. 129).

En los últimos años, un valor central en la atención de la salud han sido los PRO (paciente - reporte); en otras palabras, la evaluación que realizan los propios pacientes de variables como calidad de vida, nivel funcional, síntomas, efectos secundarios, estado espiritual y emocional, y de otras variables como la percepción de sus necesidades o la satisfacción con los cuidados (Castañeda-Hernández, 2014). Otros motivos de atención tienen que ver con el apoyo que reciben los pacientes de su entorno, la comunicación paciente-profesional, el soporte de los cuidadores y la información ofrecida, las conductas que pueden ayudar a mantener o mejorar la salud y las estrategias para implementar dichas conductas.

Uno de los aspectos prioritarios de la evaluación es el nivel de satisfacción frente a los cuidados recibidos: “éste puede ser entendido como la opinión sobre el éxito de los servicios de salud en satisfacer las necesidades y expectativas” (García et al., 2016, p. 250). Se refiere a todas las experiencias relevantes y a los procesos asociados con la administración de cuidados para la salud. En este sentido, la satisfacción con los cuidados recibidos es un concepto multidimensional, debido a que los pacientes pueden presentar distintas actitudes hacia los diferentes servicios recibidos y, por lo tanto, el concepto debe ser evaluado con escalas que incluyan múltiples áreas.

Los modelos de gestión de la calidad en salud (ISO - 9001, JCAHO) (citados por Guerra y Marín, 2017) tienen su base en la evaluación continua del sistema, utilizando para ello una serie de indicadores que permite conseguir un producto de calidad, y que a su vez, responda a las necesidades y preferencias del usuario. Esto hace necesario conocer las expectativas del paciente y conforme a ellas, establecer una serie de objetivos, que al mismo tiempo sean evaluables, teniendo en cuenta la satisfacción que resulta de la percepción del paciente cuando el sistema responde de forma adecuada a sus problemas. Los resultados de las encuestas de satisfacción permiten tomar decisiones que mejoran la calidad de los cuidados y aumentan los beneficios de los tratamientos, y por ello es importante su realización periódica en todos los ámbitos asistenciales.

Para lograr una mayor satisfacción:

Es importante conocer aquellos aspectos que más preocupan al paciente, como pueden ser el bienestar físico y psíquico, el alivio de síntomas, la adherencia y modo de administración del tratamiento y las restricciones relacionadas con los medicamentos. De esta forma, se pretende también evaluar la satisfacción general, conocer la salud percibida por parte del paciente y ayudar a los profesionales a tomar decisiones acertadas. La valoración de la satisfacción se ve influenciada por factores como los valores personales de los pacientes, las características sociodemográficas, la relación médico-paciente, la historia de la enfermedad y la información sobre el tipo de tratamiento, su coste y accesibilidad al mismo. (Llanos et al, 2017, p. 2).

Generalmente, “los pacientes más satisfechos tienen mejor adherencia al tratamiento y mejor cumplimiento de las recomendaciones médicas, que los que

no lo están” (Holanda et al., 2015, p. 4). Puede haber cambios en el resultado de satisfacción de un mismo paciente, si éste cambia sus propias preferencias; como consecuencia, se produce una modificación en su autoevaluación final. La insatisfacción se relaciona con la ineficacia del tratamiento y su coste, la falta de información y la realización de numerosas pruebas complementarias.

Diferentes estudios han demostrado que la interacción médico-paciente es quizás el indicador más importante para determinar la satisfacción del paciente. “Los pacientes esperan que sus médicos sean puntuales, se comporten cordialmente, y [se comuniquen] en el lenguaje apropiado. Esperan cuidado, preocupación y cortesía, además de profesionales altamente calificados que brindan respuestas adecuadas a sus preguntas, empatía y tratamientos exitosos” (Borré y Vega, 2014, p. 85). Las principales quejas que llevan a los pacientes a la insatisfacción son: el tiempo requerido para programar una cita, la información recibida sobre su problema, el tiempo de espera en el consultorio, el estilo personal del médico y la dificultad para comprender el vocabulario médico, entre otros.

Autores como Revilla y González (2014), consideran la calidad como un concepto clave para la salud e incluyen varios aspectos: “Uno de ellos, la calidad en salud que significa un alto nivel de excelencia profesional, uso eficiente de los recursos, un mínimo de riesgo para el paciente, un alto grado de satisfacción por parte del paciente e impacto final en la salud” (p. 787).

Por su parte, Donabedian (2001) formuló hace más de 40 años, las nuevas bases sobre las cuales debía analizarse y comprenderse la calidad en el campo de la salud, y las identificó como las dimensiones de la calidad en la asistencia médica, cuya denominación y contenido han permanecido vigentes hasta hoy en día (p. 580).

El resultado tiene que ver con las salidas, expresadas generalmente en datos cuantitativos y cualitativos que muestran el estado de la salud de los individuos y de la sociedad, su calidad de vida e, incluso, los criterios de aquellos acerca de su propia situación de salud.

Obtener resultados es el objetivo central del sistema de salud, pero entre sus inconvenientes presenta no mostrar problemas de calidad durante los procesos asistenciales, reflejar solo hechos consumados, no identificar suficientemente los componentes de lo que informa y dejar relegados detalles importantes, sobre todo en términos clínicos, al adoptar una expresión final estadística. Algunos expertos sugieren que sería más significativo medir el avance que un resultado puntual determinado. (Revilla y González, 2014, p. 787).

En las condiciones actuales, la satisfacción del paciente es cada día más importante y difícil de lograr; esto implica la satisfacción total de necesidades, al menor costo de la organización y dentro de límites prefijados por las autoridades superiores.

La evaluación y el mejoramiento de los servicios de salud implican un proceso de identificación y satisfacción de las expectativas de los usuarios.

Cómo éste observa la calidad de la atención recibida, depende fundamentalmente de la diferencia entre lo que espera y lo que percibe. Puede darse el caso de que la

calidad de la atención en salud sea excelente, pero el usuario no la considere así. (Revilla y González, 2014, p. 787).

Así, la satisfacción de los usuarios se expresa como el bienestar de los pacientes frente al nivel técnico de la atención, las características de la interacción social con el personal de salud y las condiciones del espacio en el que se brinda la atención. La calidad de la atención se favorece extraordinariamente cuando los proveedores que la brindan están satisfechos con su nivel de preparación científica, las condiciones de trabajo y el logro de sus aspiraciones en el campo profesional.

Según Moreno-Monsivais, Muñoz-Rodríguez e Interrial-Guzmán (2014), se debe tener en cuenta que para medir la calidad y satisfacer las necesidades de quien recibe un servicio, es necesario conocer sus expectativas en la forma más humana posible y, además, cumplir los reglamentos, normas y procedimientos establecidos, sin lo cual no se podrá lograr la calidad y satisfacción. Es preciso tener en cuenta que la calidad hay que administrarla o dirigirla con un enfoque integral de los resultados y del proceso para poder garantizarla.

En este orden de ideas, la satisfacción de servicios de salud y el impacto sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS):

... es, pues, el aspecto de la calidad de vida que se refiere específicamente a la salud de la persona y se usa para designar los resultados concretos de la evaluación clínica y la toma de decisiones terapéuticas. Esta utilización básica del concepto se inició en EE.UU. hace unos 30 años, con la confluencia de dos líneas de investigación: una la de la investigación clínica de la medición del «estado funcional» (Katz et al.) y otra la de la investigación psicológica del bienestar y de la salud mental. (Fernández-López, Fernández-Fidalgo y Cieza, 2010, párr. 12).

Según Díaz, Buelvas, De La Valle y Bustillo (2016), el concepto de CVRS incluye áreas básicas de salud física, mental, social y aspectos emocionales, que son evaluadas con el fin de estudiar la calidad de vida, las necesidades de los seres humanos como “alimentación, descanso, sexo, respiración, seguridad física, empleo, apoyo familiar, afiliación al sistema de salud, reconocimiento, confianza, respeto, éxito, autorrealización, moralidad y creatividad, entre otras. Al no contar con estas necesidades, se puede comprometer la CVRS” (p. 291).

De allí que la prestación de los servicios de salud deba cumplir con criterios de eficiencia, eficacia, oportunidad, cuyo principal objetivo es garantizar el acceso y la calidad de los servicios, optimizar el uso de los recursos, promover los enfoques de atención centrada en el usuario, de modo que aseguren su bienestar biopsicosocial. La Ley 100 de 1993 organiza el actual Sistema de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en Colombia, busca prioritariamente regular el servicio público esencial de la salud y crear condiciones de acceso a toda la población, en todos los niveles de atención. Además de basarse en los principios consagrados en la Constitución Política de Colombia de 1991 en lo referente a la prestación de la seguridad social, debe cumplir unas reglas consagradas por la ley como rectoras del SGSSS. En la actualidad, la sostenibilidad del sistema de salud atraviesa una crisis estructural fundamentada en la ineficiencia de la vigilancia operativa y la maximización del beneficio por parte de los prestadores de servicios de salud,

que nace de la búsqueda de equilibrio entre la capacidad de financiarse y la cobertura.

Aunque satisfacer las expectativas de los usuarios de los servicios de salud constituye un proceso complejo de intersubjetividades, el fin último de la prestación de los servicios de salud no se diferencia de la de otro tipo de servicio: satisfacer a los usuarios (pacientes y acompañantes). (Massip, Ortiz, Llantá, Peña e Infante, 2008, párr. 2).

En ese sentido, solo se puede satisfacer realmente a los usuarios si los trabajadores que brindan los servicios también se encuentran satisfechos, lo cual hace más complejas aún las acciones encaminadas por los gestores de estos servicios, para lograr un funcionamiento que cumpla con todas las condiciones necesarias hasta llegar a la excelencia. Entre los indicadores de la calidad que miden resultados y que se le otorga cada vez mayor importancia, se incluye la satisfacción del paciente con la atención recibida. Dentro de las implicaciones del proceso de implementar la calidad en la atención de salud se puede citar que en los últimos catorce años el desafío de los países desarrollados ha sido incorporar como componente importante en la atención de salud de calidad, la mirada desde la perspectiva del consumidor. Diversos autores han sostenido que la percepción positiva de la calidad en la atención de salud se traduce en mejores resultados médicos. En ese sentido, la mayoría de ellos señala que para los pacientes el proceso de curación no es lo único. Conocer la satisfacción de los pacientes con respecto a los servicios ofrecidos permitiría asumir posturas de mejoramiento de la calidad de los servicios y su adecuada utilización frente a los mismos. (Díaz et al, 2016, párr. 3).

De acuerdo con Martínez, Ramos, González y Álvarez (2007), “el objetivo de la asistencia sanitaria es proveer a los pacientes en el nivel asistencial más adecuado y de la forma más eficiente posible, de aquellos servicios que mejor preserven o restauren su estado de salud” (p. 293). “El interés de profesionales sanitarios y pacientes es que las atenciones que dispensan los primeros sean efectivas, eficientes, aceptables, accesibles, valoradas como útiles por los propios pacientes y basadas en evidencias, siempre que sea posible” (Pujiula-Maso et al., 2006, p. 19).

En el análisis de la información encontrada, se puede decir que los niveles de satisfacción de los usuarios dependen del comportamiento de las diferentes variables que hacen que el usuario reciba una atención de calidad, teniendo estas la misma importancia a la hora de recibir un servicio, por cuanto el usuario tiene en cuenta cada paso del proceso de atención. (Rodríguez y Sanjuán, 2013, p. 76).

4. Discusión

Siempre se ha considerado que definir la calidad de algo es muy difícil, como lo han referido varios autores, incluyendo al propio Donabedian (2001), quien señaló que es una tarea ardua “y reconoció que, al existir ambigüedades sobre el concepto de calidad, era percibida y definida de formas diferentes” (González et al., 2008, párr. 1), razón por la cual en la bibliografía que trata el tema “aparecen algunas definiciones teóricas, difíciles de aplicar en la práctica” (p. 1). “Para algunos la calidad significa mérito o excelencia, pero otros piensan que puede tener diversas interpretaciones y por tanto requiere de establecer los requisitos, y otros plantean que es una meta difícil de alcanzar en realidad” (Agramonte y

Farres, 2010, p. 8).

Gilmore y Morales (citados por Cotes, Tapie, Cabrera y Achicanoy, 2016) consideran la calidad como concepto clave para la salud y la definen incluyendo varios aspectos, como el alto nivel de excelencia profesional, el uso eficiente de los recursos, un mínimo riesgo para el paciente, un alto grado de satisfacción por parte del paciente y como el impacto final en la salud. Se ha propuesto muchas definiciones, pero varios autores plantean que no captan todo lo que se necesita para comprenderlas plenamente y todavía no están totalmente claras; además, consideran que las definiciones cambian con el transcurso del tiempo y con las diferentes facetas de la actividad humana.

Todo indica que aún no existe una definición aceptada universalmente, pero es necesario contar con alguna que sirva como guía de estudio de la calidad. Quizás pudiera aceptarse una de las expuestas anteriormente, no obstante, se debe tener en cuenta que en la calidad de la atención de salud existen varias consideraciones de importancia, más que la diferencia de la producción material e incluso de otros servicios. Por eso, la calidad en la atención de salud abarca dos consideraciones importantes: la primera, es la necesidad de aplicar los mejores conocimientos disponibles en cada momento y la segunda, es hacerlo de la forma más humana y afectiva posible. (Sangucho et al., 2017, p. 120).

Por otra parte, el comportamiento de un trabajador en cualquier empresa, determina la esencia de la misma y su impacto en el contexto social. Las actitudes propositivas de los trabajadores pueden ayudar a posesionar mejor una empresa en el mercado, haciéndola atractiva para cualquier inversionista. Lo contrario, muy seguramente garantiza una permanencia efímera y usuarios altamente insatisfechos. Mejía (1984) afirma que las actitudes negativas de algunos funcionarios pueden obstruir e impedir el logro de las metas para este sector. Identifica a las personas que precisan cambio de actitud y de conducta, así como la inclusión de esta tarea a las escuelas de salud. Lo que llama poderosamente la atención de estas apreciaciones, es que no solo debe existir un cambio en los trabajadores del sector salud, sino de otras áreas o sectores para garantizar una colaboración intersectorial con el fin de lograr la meta: pacientes y familiares altamente satisfechos.

Los cambios vertiginosos de la tecnología en las instituciones de salud ayudan ostensiblemente a afrontar los retos y cambios. “Para que esto pueda suceder sin entrar en traumatismos en la prestación del servicio con trabajadores no motivados, se debe comenzar por modificar los comportamientos del personal de salud” (Sanz, Garrido y Caro, 2017, p. 67). Este proceso debe basarse en la gestión del cambio, que incluya las etapas de relación entre las directivas y los trabajadores tanto administrativos como operativos, en aras de develar la resistencia al cambio y los procesos que enfrenta este fenómeno. Todo esto debe contar con un flujo de información constante que permita retroalimentar los procesos. Para hacer del cambio de actitud del personal que trabaja en el sector salud una verdadera herramienta de gestión de la atención a los pacientes, se debe valorar el conocimiento del personal que ha sido adquirido durante años de experiencia, y ponerlo al servicio del proceso.

Se ha mencionado que la calidad en la atención del servicio de salida es el componente más importante para lograr una verdadera satisfacción global de los usuarios. Donabedian (2001) fue de los primeros en mencionar la importancia de medir la satisfacción del paciente como un resultado de la intervención médica recibida. Establece la calidad de la atención en salud como la aplicación de la ciencia y tecnología médica para maximizar los beneficios en salud, disminuyendo los riesgos de eventos adversos. Propone un análisis de la calidad a partir de tres dimensiones: estructura, procesos y resultados.

López (2014), por su parte, sostiene que, según los expertos en el tema, la satisfacción frente a un producto o servicio, no se da solo por atender un reclamo o cambiar un artículo que ha resultado defectuoso. Tampoco es suficiente una acción posventa efectiva. El asunto es ir más allá. Se trata de brindar una atención asertiva y oportuna que, al final, es lo que un cliente valora de un servicio. Y es que perder un cliente es muy fácil, pero muy difícil, recuperarlo. Se dice que perderlo cuesta cuatro veces más que atraerlo. Resalta, además, que reducir un cinco por ciento la deserción de los clientes puede aumentar en un ochenta por ciento los beneficios de la empresa. Así mismo, el estudio concluye que siete de cada diez clientes se pasan a la competencia porque han recibido un mal servicio.

La situación en el sector salud debe tener en cuenta estos conceptos para mejorar continuamente sus servicios; por lo tanto, la atención en salud requiere que el personal, cuando se relaciona con los pacientes y sus familias, maneje bien los momentos de verdad, para que haya una grata impresión del servicio recibido. Además, deben conocer muy bien los ciclos del servicio, de tal forma que permitan mejorar en las actividades que agregan valor y así, brindar procedimientos más cortos y más efectivos. A esto se llama ‘gerenciar el servicio’, que se convierte en el enfoque principal de la organización y que hace de la calidad del servicio cuando lo recibe el cliente, “la fuerza motriz número uno para la operación de un negocio” (Albrecht, 1992, p. 14).

Según De Francisco (2000), la relación médico-paciente es aquella que se crea entre dos seres humanos: el médico, que intentará ayudar al paciente en los acontecimientos de su enfermedad y todo lo que ésta trae consigo, y “el enfermo que entrega su humanidad al médico para ser asistido. Este tipo de relación ha existido históricamente y solo ha sufrido cambios a través del tiempo, por la propia convivencia entre los hombres” (p. 18).

Ese lazo que se teje entre el equipo de salud y los pacientes se fortalece en virtud de la complejidad de la patología que agobia al enfermo y el conocimiento que el equipo de salud pone a disposición de la solución de sus males. [...] Esta relación no se supedita a una relación entre cliente y empresa, sino que es una relación más estrecha, interpersonal. Esto, por virtud de alivianar las dolencias del enfermo y recuperar la salud. Se puede decir que es el resultado entre la mente activa del médico y la realidad del enfermo. La relación paciente y equipo de salud es irremediamente social y conduce a conocer la dolencia del enfermo; es esta relación interpersonal, la que inmediatamente induce al profesional de la salud a definir el diagnóstico y ejecutar el tratamiento y al usuario, a aceptar el dictamen emanado de los múltiples interrogatorios y exámenes a que fue sometido. El tratamiento médico entonces, se constituye en un acto social. (De Francisco, citado por Cotes et al., 2016, p. 20).

Para complementar esta armónica relación, debe existir una comunicación sincera, explícita y concreta entre el personal de salud y el paciente y su familia. [...] Es necesario tener en cuenta que para muchos pacientes, el hospital se “convierte en un lugar hostil con probabilidad de no curar su patología y en no pocas situaciones, esto es producto de la mala comunicación que se establece con el paciente por parte del personal administrativo y operativo de estas instituciones” (Sans et al., s.f., p. 2). El reto de las instituciones actuales, es mejorar la comunicación como contribución a recuperar la confianza del paciente, la tranquilidad y la seguridad de que su estadía en ese centro de atención, servirá para mejorar su calidad de vida. (Sans et al., s.f., citado por Cotes et al., 2016, p. 21).

Para lograr una satisfacción integral tanto del paciente como sus familiares, es importante hacer énfasis en la calidad de la prestación de los servicios de salud, la cual no debe solo ser entendida como la recuperación fisiopatológica del paciente, sino tener en cuenta también, la buena comunicación y el esmero por el cuidado del equipo de salud. En estudios sobre las principales quejas de los usuarios del servicio de salud, se reporta la inadecuada calidad de la información que reciben y el mediocre cuidado que se les brinda; en ocasiones la calidad en la prestación de los servicios de salud ha sido fruto de la presión ejercida por los usuarios al momento de reclamar sus derechos. (Cotes et al., 2016, p. 21).

Para Serna (2006, citado por Ortiz, 2015, p. 10), la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente no debe basarse solamente en la amabilidad y en una buena atención; ese concepto ha cambiado en la actualidad, por el hecho de anticiparse a esas necesidades y expectativas de forma innovadora, de modo que se pueda dar respuestas que impacten y sorprendan a quienes reciben el servicio, lo cual conducirá a una mayor lealtad y permanencia de los clientes. Esta exigencia es como una presión social a la que se le añade la preocupación por prestar un buen servicio.

5. Conclusiones

La satisfacción de los usuarios en un servicio de salud, en primera instancia da a conocer que el servicio se encuentra bien estructurado, de tal manera que el paciente presente buenos referentes; en segundo lugar, indica que el servicio se está prestando con estándares de calidad y su objetivo principal son los usuarios. Por otro lado, los referentes que se obtiene como resultado de la indagación de pacientes, hacen que el servicio mejore en todos sus aspectos, además de servir como base para la creación de nuevos servicios de salud. Cabe resaltar también que la satisfacción del paciente se da cuando se ha suplido las expectativas con las que asistió en cuanto al tiempo de espera para la atención, lugar donde fue recibido, trato humanizado, entre otras.

6. Conflicto de intereses

La autora de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses del trabajo presentado.

Referencias

Aguirre-Gas, H., Zavala-Villavicencio, J., Hernández-Torres, F. y Fajardo-Dolci, G. (2010). Calidad de la atención médica y seguridad del paciente quirúrgico. Error médico, mala

práctica y responsabilidad profesional. *Cirugía y Cirujanos*, 78(5), 456-462.

Agramonte, A. y Farres, R. (2010). Influencia de la gestión del cuidado en la calidad de la atención de Salud. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(2), 2-8.

Albrecht, K. (1992). *The only things that matters: bringing the power of the customer into the center of your business*. New York: HarperBusiness

Arrabal, P., Romero, R., Cuerda, C., Cambolor, M., Bretón, I., De Lorenzo, A.,... Sanjurjo, M. (2014). Nutrición Parenteral Domiciliaria; satisfacción de los pacientes y sus cuidadores con la Unidad de Nutrición Clínica y el Servicio de Farmacia. *Nutrición Hospitalaria*, 29(5), 1123-1131.

Arrébola-Pajares, A., Tejido-Sánchez, Á., Jiménez-Alcaide, E, Medina-Polo, J., Pérez-Cadavid, S., Guerrero-Ramos, F.,... Díaz-González, R. (2014). Estudio de satisfacción en pacientes hospitalizados en un servicio de urología. *Archivos Españoles de Urología*, 67(7), 621-627.

Benítez, N., Oliva, J., Delgado, I., Pereyra-García, F., Suárez, J., Leyva, F. y Palacio, J. (2016). Análisis del grado de satisfacción alimentaria percibido por los pacientes en un hospital de tercer nivel. *Nutrición Hospitalaria*, 33(6), 1361-1366.

Berenguer, M., Mediaceja, N. y Montoya, M. (2014). Evaluación de la satisfacción en salud: un reto en la atención estomatológica. *MEDISAN*, 18(7), 2-4.

Bohigas, L. (1995). La satisfacción del paciente. *Gaceta sanitaria*, volumen (9), 283-285. DOI: 10.1016/S0213-9111(95)71250-

Borré, Y. y Vega, Y. (2014). Calidad percibida de la atención de enfermería por pacientes hospitalizados. *Ciencia y Enfermería*, 20(3), 81-94.

Cabello, E. (2001). Calidad de la Atención Médica: ¿Paciente o cliente? *Revista Médica Herediana*, 12(3), 2-3.

Carr-Hill, R. (1992). The measurement of patient satisfaction. *Journal of Public Health*, 14(3), 236-249. Doi: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.pubmed.a042739>

Castañeda, M., Pelegrino, G., Ley, L. y Ramón, R. (2017). Satisfacción de usuarios y proveedores de un servicio estomatológico de prótesis. *Medisán*, 21(10), 3026-3031.

Castañeda-Hernández, M. (2014). Satisfacción con el cuidado y bienestar espiritual en el paciente con cáncer. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 22(3), 121-122.

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 100 de 1993 “por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dicta otras disposiciones”. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Cotes, Z., Tapie, S., Cabrera, E. y Achicanoy, J. (2016). *Calidad de la atención médica en el servicio de consulta externa desde la perspectiva de los usuarios del hospital Lorencita Villegas de Santos E.S.E.* (Tesis de Especialización). Universidad CES Medellín – Universidad Mariana Pasto. Recuperado de http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/4393/1/Calidad_%20Atencion_Medica.pdf

Díaz, J. y Yáñez, Y. (2017). Nivel de satisfacción multidimensional en pacientes atendidos en un servicio de cirugía maxilofacial. *MEDISAN*, 21(2), 179-184.

- Díaz, S., Buelvas, L., De La Valle, M. y Bustillo, J.M. (2016). Satisfacción de servicios de salud e impacto sobre calidad de vida en pacientes adultos. *Archivos de Medicina (Col)*, 16(2), 290-300. Doi: <https://doi.org/10.30554/archmed.16.21737.2016>
- Dávila, F., Herrera, J., Yasno, D., Forero, L. y Alvarado, M. (2017). Satisfacción en un servicio de urgencias según el sistema de aseguramiento en salud. *Revista de Calidad Asistencial*, 32(2), 89-96.
- Dávila, V. (2014). Satisfacción de los pacientes con el cuidado brindado en el departamento de dermatología de una clínica universitaria. *Medicina U.P.B.*, 33(2), 124-128.
- De Francisco, A. (2000). Crónica: fundamentos de la relación médico – paciente. *Revista Colombiana de Cardiología*, 6(5), 263-273.
- Donabedian, A. (2001). La calidad de la asistencia ¿Cómo podría ser evaluada? *Revista Calidad Asistencial*, 16, 580-587.
- Fernández-Carbonell, M., Dasi, C., García-Merita, M. y Fuentes, I. (2012). Satisfacción de pacientes y familiares con una Unidad de Hospitalización Psiquiátrica. *Anales de Psicología*, 28(2), 378-386.
- Fernández-López, J., Fernández-Fidalgo, M. y Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF). *Revista Española de Salud Pública*, 84(2), 169-184.
- Galiano, M., Calvo, M., Feito, M., Aliaga, M., Leiva, S. y Mujica, B. (2013). Condición de salud de pacientes diabéticos y su satisfacción con el tratamiento para la enfermedad. *Ciencia y Enfermería*, 19(2), 57-66.
- Gallardo, A. y Reynaldos, K. (2014). Calidad de servicio: satisfacción usuaria desde la perspectiva de enfermería. *Enfermería Global*, 13(4), 353-363.
- Gallego, J., Rodríguez, M., Vázquez-Guerrero, J. y Gil, M. (2004). Estimación de la prevalencia e intensidad del dolor postoperatorio y su relación con la satisfacción de los pacientes. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 11(4), 35-40.
- García, R., Fernández, J., González, I., Fernández, C., Fernández, M. y Díaz, C. (2016). Satisfacción del paciente en diálisis (Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal): aspectos a mejorar. *Enfermería Nefrológica*, 19(3), 248-254.
- González, N., Quintana, J., Bilbao, A., Esteban, C., San Sebastián, J., De la Sierra, E..., Escobar, A. (2008). Satisfacción de los usuarios de 4 hospitales del Servicio Vasco de Salud. *Gaceta Sanitaria*, 22(3), 210-217.
- González, R., Fernández, P., González, L., Castro, B., Vaillard, J., Lezama, F. y Carrasco, G. (2008). La calidad de la atención en salud. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=26033>
- Guerra, R. y Marín, A. (2017). Acreditación y certificación de la calidad hospitalaria, ¿diferentes o similares? *Revista Ingeniería Biomédica*, 11(21), 35-41.
- Holanda, M., Ots, E., Domínguez, M., García, A., Ruiz, A., Castellanos, A., Wallmann, R. y Llorca, J. (2015). Medición de la satisfacción de los pacientes ingresados en unidad de cuidados intensivos y sus familiares. *Medicina Intensiva*, 39(1), 4-12.

- López, A. (16 de agosto de 2014). Un buen servicio al cliente, base del éxito comercial. *Portafolio*. Recuperado de <https://www.portafolio.co/tendencias/buen-servicio-cliente-base-exito-comercial-54830>
- López, M., Luque, I., Gómez, V., Casas, R. y Crespo, R. (2016). La satisfacción del paciente como componente de la calidad en las unidades de diálisis. *Enfermería Nefrológica*, 19(2), 125-133.
- Llanos, C., López-Torres, J., García, E., Navarro, M., Hernández, I. y Moreno, L. (2017). Satisfacción con el tratamiento en pacientes de atención primaria con artrosis. *Revista Española de Salud Pública*, 91, 2-9.
- Martínez, M., Ramos, A., González, C. y Álvarez, M. (2007). Un modelo de gestión de consultas en un centro de especialidades: implicación y comunicación de los profesionales como claves de éxito. *Revista de Administración Sanitaria Siglo XXI*, 5(2), 293-309
- Massip, C., Ortiz, R., Llantá M., Peña, M. e Infante, I. (2008). La evaluación de la satisfacción en salud: un reto a la calidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34(4). Doi: 10.1590/S0864-34662008000400013
- Mejía, A. (1984). Cambio de actitud de los trabajadores de salud: función de las escuelas de salud pública. *Educación Médica y Salud*, 18(4), 371-392.
- Minchón, H., Díaz, M., Cutilla, M., De Porras, R., Domínguez, G., Vázquez, M. (2011). Análisis de satisfacción del paciente quirúrgico en oftalmología. *Enfermería Global*, 10(3), 298-308.
- Mira, J., Rodríguez-Marín, J., Peset, R., Ybarra, J., Pérez-Jover, V., Palazón, I. y Llorca, E. (2002). Causas de satisfacción y de insatisfacción de los pacientes en hospitales y atención primaria. *Revista de Calidad Asistencial*, 17(5), 273-283.
- Moreno-Monsivais, M.; Muñoz-Rodríguez, M. e Interrial-Guzmán, M. (2014). Satisfacción con el manejo del dolor posoperatorio en pacientes hospitalizados. *Aquichan*, 14(4), 460-472.
- Ortiz, L. (2015). *Propuesta de mejoras del servicio al cliente en las entidades financieras* (Trabajo de Grado). Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13647/TRABAJO%20DE%20GRADO%20FINAL%20ORTIZ%20HERRERA%20LUZ%20AYDA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Parra, P., Bermejo, R., Más, A., Hidalgo, M., Gomis, R. y Calle, J. (2012). Factores relacionados con la satisfacción del paciente en los servicios de urgencias hospitalarios. *Gaceta Sanitaria*, 26(2), 2-8.
- Pérez, B. (2016). La satisfacción de la población y la atención en salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 42(4), 2-4.
- Pujiula-Maso, J., Suñer-Soler, R., Puigdemont-Guinard, M., Grau-Martin, A., Bertran-Noguer, C., Hortal-Gasull, G.,... Mascort, Z. (2006). La satisfacción de los pacientes hospitalizados como indicador de la calidad asistencial. *Enfermería Clínica*, 16(1), 19-26.
- Revilla, H. y González, D. (2014). Satisfacción de los usuarios y prestadores de un servicio de rehabilitación integral. *MEDISAN*, 18(6), 786-793.

Índice por autores Revista Criterios

Volumen 25 No. 1, enero - junio de 2018

- Rodríguez, D. y Sanjuán, D. (2013). Satisfacción percibida por los pacientes en el servicio de hemodiálisis del hospital general de La Palma. *Enfermería Nefrológica*, 16(2), 75-82.
- Romero-García, M., De la Cueva-Ariza, L., Jover-Sancho, C., Delgado-Hito, P., Acosta-Mejuto, B., Sola-Ribo, M..., Sola-Sole, N. (2012). La percepción del paciente crítico sobre los cuidados enfermeros: una aproximación al concepto de satisfacción. *Enfermería Intensiva*, 24(2), 51-62.
- Sangucho, E., Rosales, G., Viteri, F., Suquillo, N., Camaño, L. y Pimienta, I. (2017). Satisfacción postquirúrgica de pacientes con artropatías microcristalinas en la articulación temporomandibular. *Revista Cubana de Reumatología*, 19(3), 119-124.
- Santamaría, N., García, L., Sánchez, B. y Carrillo, G. (2016). Percepción del cuidado de enfermería dado a los pacientes con cáncer hospitalizados. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 16(1), 104-127.
- Santana, J., Bauer, A., Minamisava, R., Queiroz, A. y Gomes, M. (2014). Calidad de los cuidados de enfermería y satisfacción del paciente atendido en un hospital de enseñanza. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 22(3), 454-460.
- Sanz, M., Garrido, L. y Caro, C. (2017). Factores que influyen en la satisfacción del paciente de diálisis con enfermería. *Revista de Enfermería Nefrológica*, 20(1), 66-75.
- Thomson, A. y Suñol, R. (1995). Expectations as determinants of patient satisfaction: concepts, theory and evidence. *International Journal for Quality in Health Care*, 7(2), 127-141.
- Velandia, F., Ardón, N. y Jara, M. (2007). Satisfacción y calidad: análisis de la equivalencia o no de los términos. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 6(13), 139-168.
- Villar, J., Lizan, L., Soto, J. y Peiró, S. (2009). La satisfacción con el tratamiento. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-satisfaccion-con-el-tratamiento-So212656709001528>

Acevedo Arguello, Cesar. Fuerza explosiva en el deporte: una revisión temática y análisis bibliométrico. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 123-133.

Agudelo Carvajal, Deisy Julieth. Estudio de clima organizacional en una pyme de telecomunicaciones de Florencia, Caquetá, Colombia: aproximación al modelo Litwin y Stringer. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 39-59.

Andrade Montenegro, Andrea Katherine. Clima Organizacional: un componente fundamental en el bienestar integral de los colaboradores. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 79-93.

Aragón Cuamacás, Gloria Esperanza. Análisis: Acciones sobresalientes en las parroquias rurales del cordón fronterizo colombo-ecuatoriano. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 87-109.

Ávalos Florez, Edison Duván. La representación del indio en Crónica del Perú: los deseos movilizadores por Pedro de Cieza de León. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 95-103.

Basante Noguera, Diego. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Mariana de la ciudad San Juan de Pasto. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 33-54.

Bastidas Pantoja, Janneth Carina. Hacia unas tendencias de investigación estudiantil en el programa de Radiodiagnóstico y Radioterapia. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 109-133.

Bermúdez Sáyo, Sofía. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Betancourth Rosero, Diana Cristina. Clima Organizacional: un componente fundamental en el bienestar integral de los colaboradores. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 79-93.

Bolaños-Guaranguay, Alexandra. Efecto altitudinal sobre la estructura poblacional de *Espeletia pycnophylla* Cuatrec. en el páramo del Santuario de Fauna y Flora Volcán Galeras (Nariño, Colombia). Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 111-128.

Burbano Burbano, Wilmar Danilo. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Calderón-Leytón, Jhon Jairo. Efecto altitudinal sobre la estructura poblacional de *Espeletia pycnophylla* Cuatrec. en el páramo del Santuario de Fauna y Flora Volcán Galeras (Nariño, Colombia). Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 111-128.

Chamorro Lucero, Marco Antonio. Impacto de la Maestría en Administración en Salud a través de sus egresados y graduados, 2013 – 2016. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 27-37.

Chica Salgado, Carlos Alberto. Punto de equilibrio económico y costo beneficio de dos modelos productivos de estragón. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 13-35.

Coral Medina, Jesús David. Provisión de alimentos y regulación hídrica: principales servicios ecosistémicos de la vereda La Paz, Pasto (Nariño). Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 61-78.

Gamboa Capacho, Gerson. Limpieza y desinfección relacionada con transmisión de microorganismos patógenos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 71-79.

García Díaz, Mónica Andrea. Fuerza explosiva en el deporte: una revisión temática y análisis bibliométrico. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 123-133.

Gómez C., Isabel Cristina. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Mariana de la ciudad San Juan de Pasto. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 33-54.

González Rayas, José Manuel. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Henne Palomeras, Luisa Kathur. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Hernández Gil, Cristian. Estudio de clima organizacional en una pyme de telecomunicaciones de Florencia, Caquetá, Colombia: aproximación al modelo Litwin y Stringer. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 39-59.

Hidalgo Luna, Angélica María. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del

pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Hornedo Torres, Valeria. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Hoyos López, María Isabel. Tamizaje del cáncer de cuello uterino en mujeres afiliadas a Emssanar E.P.S. atendidas en la E.S.E. Divino Niño de Tumaco. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 129-150.

Hoyos Patiño, Ximena Alexandra. Impacto de la Maestría en Administración en Salud a través de sus egresados y graduados, 2013 – 2016. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 27-37.

Jácome Viteri, Walter Wagner. Análisis: Acciones sobresalientes en las parroquias rurales del cordón fronterizo colombo-ecuatoriano. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 87-109.

Lara, Yadira Natalí. Cómo el paciente percibe y genera expectativas sobre un determinado servicio. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 135-154.

León Guevara, Jean Alexander. Provisión de alimentos y regulación hídrica: principales servicios ecosistémicos de la vereda La Paz, Pasto (Nariño). Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 61-78.

López Sánchez, Rosa del Carmen. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Macías Ramírez, Víctor Hernando. La gestión humana como factor de éxito en las empresas de familia del Eje Cafetero. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 13-25.

Meza Kichi, German Darío. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Molineros Gallón, Luis Fernando. Tamizaje del cáncer de cuello uterino en mujeres afiliadas a Emssanar E.P.S. atendidas en la E.S.E. Divino Niño de Tumaco. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 129-150.

Moncayo Calvache, Cristian Geovanny. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Moreno Montenegro, Norma Viviana. Tamizaje del cáncer de cuello uterino en mujeres afiliadas a Emssanar E.P.S. atendidas en la E.S.E. Di-

vino Niño de Tumaco. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 129-150.

Muñoz Paredes, Juan Fernando. Provisión de alimentos y regulación hídrica: principales servicios ecosistémicos de la vereda La Paz, Pasto (Nariño). Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 61-78.

Narváez E., Carmen Ofelia. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Ortiz López, Nubia del Socorro. La lúdica como estrategia didáctica para generar habilidades de comunicación oral en el grado Transición. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 13-31.

Pantoja Guevara, Ayda Liliana. Provisión de alimentos y regulación hídrica: principales servicios ecosistémicos de la vereda La Paz, Pasto (Nariño). Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 61-78.

Patiño C., Ayda Lucía. Efecto altitudinal sobre la estructura poblacional de *Espeletia pycnophylla* Cuatrec. en el páramo del Santuario de Fauna y Flora Volcán Galeras (Nariño, Colombia). Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 111-128.

Paz Cantuca, Mary Alejandra. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Peláez Carmona, Luisa Fernanda. Punto de equilibrio económico y costo beneficio de dos modelos productivos de estragón. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 13-35.

Pérez Basante, María Constanza. Estimación del riesgo por manipulación de residuos farmacológicos en actividades de reciclaje. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 151-163.

Potosí Rodríguez, Sandra Faisuler. Aproximación a los fundamentos económicos de la práctica alimentaria y la gastronomía. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 105-122.

Quintero Castro, María Angélica. La gestión humana como factor de éxito en las empresas de familia del Eje Cafetero. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 13-25.

Riascos Freire, Erika Maribel. Conocimientos y prácticas de autocuidado en la prevención del pie diabético. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 57-70.

Rodríguez Guarín, Alejandra María. Aproximación a los fundamentos económicos de la prác-

tica alimentaria y la gastronomía. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 105-122.

Rodríguez Guarín, Salomón. Aproximación a los fundamentos económicos de la práctica alimentaria y la gastronomía. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 105-122.

Sánchez Delgado, Juan Carlos. Fuerza explosiva en el deporte: una revisión temática y análisis bibliométrico. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 123-133.

Siller García, Paloma. Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 81-108.

Solarte Benavides, Paula Geovanna. Revisión de criterios de la didáctica jurídica, para transformar el ejercicio de la docencia universitaria. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 57-86.

Suarez López, Ana Judith. Automedicación con antibióticos en habitantes de la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto. Vol. 26 No. 1 (Ene. – Jun., 2019), 37-55.

Tello Ramírez, Ivone Katherine. Tamizaje del cáncer de cuello uterino en mujeres afiliadas a Emssanar E.P.S. atendidas en la E.S.E. Divino Niño de Tumaco. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 129-150.

Valencia Trujillo, Anarely. Estudio de clima organizacional en una pyme de telecomunicaciones de Florencia, Caquetá, Colombia: aproximación al modelo Litwin y Stringer. Vol. 25 No. 1 (Ene. – Jun., 2018), 39-59.

Valverde Riascos, Yanet del Socorro. La lúdica como estrategia didáctica para generar habilidades de comunicación oral en el grado Transición. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 13-31.

Velásquez Guevara, Betty Esperanza. La lúdica como estrategia didáctica para generar habilidades de comunicación oral en el grado Transición. Vol. 25 No. 2 (Jul. – Dic., 2018), 13-31.

Índice Temático

Abastecimiento de agua: Pantoja, León, Coral y Muñoz (2018, Vol. 25 No. 1)

Acción comunitaria: Aragón y Jácome (2018, Vol. 25 No. 2)

Actitudes: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2)

Administración: Chamorro y Hoyos (2018, Vol. 25 No. 1)

Alternativas didácticas: solarte (2018, Vol. 25 No. 2)

Ambiente de trabajo: Hernández, Agudelo y Valencia (2018, Vol. 25 No. 1)

Anemia ferropénica: González, Henne, Bermúdez, Siller, Hornedo y López (2019, Vol. 26 No. 1)

Antibióticos: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Antropología: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Aprendizaje: Basante y Gómez (2018, Vol. 25 No. 2); Ortiz, Velásquez y Valverde (2018, Vol. 25 No. 2)

Artemisia dracunculoides: Chica y Peláez (2019, Vol. 26 No. 1)

Autocuidado: Narváez, Burbano, Moncayo, Paz, Hidalgo, Meza y Riascos (2019, Vol. 26 No. 1); Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Automedicación: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Bacteria: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Bibliometría: García, Acevedo y Sánchez (2018, Vol. 25 No. 1)

Bienestar Laboral: Andrade y Betancourth (2018, Vol. 25 No. 1)

Clima organizacional: Hernández, Agudelo y Valencia (2018, Vol. 25 No. 1); Andrade y Betancourth (2018, Vol. 25 No. 1)

Cocina: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Comunicación: Ortiz, Velásquez y Valverde (2018, Vol. 25 No. 2)

Comunidad rural: Pantoja, León, Coral y Muñoz (2018, Vol. 25 No. 1)

Concepciones: Solarte (2018, Vol. 25 No. 2)

Conocimientos: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2), Bastidas (2019, Vol. 26 No. 1); Narváez, Burbano, Moncayo, Paz, Hidalgo, Meza y Riascos (2019, Vol. 26 No. 1)

Costumbres alimenticias: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Crónica del Perú: Ávalos (2018, Vol. 25 No. 1)

Cultura organizacional: Andrade y Betancourth (2018, Vol. 25 No. 1)

Densidad poblacional: Bolaños-Guaranguay, Patiño y Calderón-Leytón (2018, Vol. 25 No. 2)

Deporte: García, Acevedo y Sánchez (2018, Vol. 25 No. 1)

Desinfección: Gamboa (2019, Vol. 26 No. 1)

Didáctica: solarte (2018, Vol. 25 No. 2)

Empresas de familia: Quintero y Macías (2018, Vol. 25 No. 1)

Enseñanza: Basante y Gómez (2018, Vol. 25 No. 2)

Equipamiento médico: Gamboa (2019, Vol. 26 No. 1)

Escolar: Ortiz, Velásquez y Valverde (2018, Vol. 25 No. 2)

Estragón: Chica y Peláez (2019, Vol. 26 No. 1)

Estrategia(s): Basante y Gómez (2018, Vol. 25 No. 2); Ortiz, Velásquez y Valverde (2018, Vol. 25 No. 2)

Estudiante de prácticas: Lara (2019, Vol. 26 No. 1)

Eritrocitos: González, Henne, Bermúdez, Siller, Hornedo y López (2019, Vol. 26 No. 1)

Factor ambiental: Bolaños-Guaranguay, Patiño y Calderón-Leytón (2018, Vol. 25 No. 2)

Fuerza muscular: García, Acevedo y Sánchez (2018, Vol. 25 No. 1)

Gastronomía: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Gestión de Talento Humano: Andrade y Betancourth (2018, Vol. 25 No. 1)

Gestión Humana: Quintero y Macías (2018, Vol. 25 No. 1)

Gradiente altitudinal: Bolaños-Guaranguay, Patiño y Calderón-Leytón (2018, Vol. 25 No. 2)

Graduados: Chamorro y Hoyos (2018, Vol. 25 No. 1)

Hemoglobina: González, Henne, Bermúdez, Siller, Hornedo y López (2019, Vol. 26 No. 1)

Hierro: González, Henne, Bermúdez, Siller, Hornedo y López (2019, Vol. 26 No. 1)

Impacto: Chamorro y Hoyos (2018, Vol. 25 No. 1)

Litwin y Stringer: Hernández, Agudelo y Valencia (2018, Vol. 25 No. 1)

Lúdica: Ortiz, Velásquez y Valverde (2018, Vol. 25 No. 2)

Manipulación: Pérez (2018, Vol. 25 No. 2)

Medicamento: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Microorganismo: Gamboa (2019, Vol. 26 No. 1); Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Mujer joven: González, Henne, Bermúdez, Siller, Hornedo y López (2019, Vol. 26 No. 1)

Organización: Aragón y Jácome (2018, Vol. 25 No. 2)

Patología: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Patrimonio cultural inmaterial: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Pedagogía: Bastidas (2019, Vol. 26 No. 1)

Pie diabético: Narváez, Burbano, Moncayo, Paz, Hidalgo, Meza y Riascos (2019, Vol. 26 No. 1)

Plantas condimentarias: Chica y Peláez (2019, Vol. 26 No. 1)

Práctica: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Práctica pedagógica: Lara (2019, Vol. 26 No. 1)

Punto de equilibrio económico: Chica y Peláez (2019, Vol. 26 No. 1)

Pedro de Cieza de León: Ávalos (2018, Vol. 25 No. 1)

Percepción: Hernández, Agudelo y Valencia (2018, Vol. 25 No. 1)

Percepciones: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2)

Planificación rural: Pantoja, León, Coral y Muñoz (2018, Vol. 25 No. 1)

Posgrado: Chamorro y Hoyos (2018, Vol. 25 No. 1)

Prácticas: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2)

Práctica de aula: solarte (2018, Vol. 25 No. 2)

Procesos de contratación: Quintero y Macías (2018, Vol. 25 No. 1)

Proceso didáctico: solarte (2018, Vol. 25 No. 2)

Programas informáticos: García, Acevedo y Sánchez (2018, Vol. 25 No. 1)

Provisiones: Pantoja, León, Coral y Muñoz (2018, Vol. 25 No. 1)

Pyme: Hernández, Agudelo y Valencia (2018, Vol. 25 No. 1)

Radioterapia: Bastidas (2019, Vol. 26 No. 1)

Reciclaje: Pérez (2018, Vol. 25 No. 2)

Relación costo beneficio: Chica y Peláez (2019, Vol. 26 No. 1)

Representación indígena: Ávalos (2018, Vol. 25 No. 1)

Residuos farmacológicos: Pérez (2018, Vol. 25 No. 2)

Resistencia bacteriana: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Riesgo: Pérez (2018, Vol. 25 No. 2)

Salud: Chamorro y Hoyos (2018, Vol. 25 No. 1)

Satisfacción del paciente: Lara (2019, Vol. 26 No. 1)

Servicio de salud: Lara (2019, Vol. 26 No. 1)

Sistema económico: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Sucesión: Quintero y Macías (2018, Vol. 25 No. 1)

Tamizaje del CCU: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2)

Tendencias de la investigación: Bastidas (2019, Vol. 26 No. 1)

Teoría económica: Rodríguez, Rodríguez y Potosí (2018, Vol. 25 No. 1)

Uso racional: Suarez (2019, Vol. 26 No. 1)

Ventaja competitiva: Bolaños-Guaranguay, Patiño y Calderón-Leytón (2018, Vol. 25 No. 2)

Virus del papiloma humano: Moreno, Molineros, Hoyos y Tello (2018, Vol. 25 No. 2)

Zona rural: Aragón y Jácome (2018, Vol. 25 No. 2)

Guía para los autores Revista Criterios

La *Revista Criterios* es una revista científica de acceso abierto, que abarca todas las áreas del conocimiento, puesto que su carácter multidisciplinar así lo ha estimado. Es editada por la Editorial UNIMAR de la Universidad Mariana, Nariño, Colombia, y está dirigida a investigadores, académicos, autores y lectores, tanto nacionales como internacionales. Su periodicidad es semestral. Su propósito es la publicación y difusión de artículos en idioma español, inglés y portugués, principalmente, en las siguientes tipologías: a) investigación; b) reflexión; c) revisión; y (d) artículos cortos. Los costos de los procesos y procedimientos editoriales son asumidos por la entidad editora.

Definiciones de las tipologías de artículos que se publica en la revista

La *Revista Criterios* orienta su función esencial a la publicación de artículos originales e inéditos, resultado de investigación.

Artículo resultado de investigación: documento que presenta la producción original e inédita, de contenido científico, tecnológico o académico y, de manera detallada, los resultados originales de procesos de investigación. Preferiblemente estructurado de la siguiente forma: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Referencias.

Artículo de reflexión: manuscrito que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Artículo de revisión: manuscrito resultado de una investigación donde se analiza, sistematiza e integra los resultados de investigaciones publicadas, sobre un campo de estudio, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias de fuentes primarias.

Artículo corto: documentos breves que presentan resultados originales preliminares o parciales de una investigación, que por lo general requieren de una pronta difusión.

Reportes de caso: documentos que presentan los resultados de un estudio sobre una situación particular, con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico; incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

Artículo de revisión de tema: documentos resultados de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

Cartas al editor: posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que, a juicio del Comité Editorial, constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

Editorial: documento escrito por el editor, cualquier miembro del Comité Editorial, o por una persona invitada por el editor. El editorial puede estar relacionado con problemas actuales o también, nuevos hallazgos en el campo de acción de la revista.

Condiciones para la presentación del manuscrito

Para realizar la postulación de manuscritos a la revista, es necesario que se prepare el documento de acuerdo a la tipología declarada por la revista, por lo que aquellas postulaciones que no cumplan con las condiciones declaradas anteriormente, no serán consideradas para su publicación.

Las opiniones y afirmaciones presentes en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores, entendiendo que el envío del manuscrito a esta revista compromete a los autores a no postularlo parcial o completamente, simultánea o sucesivamente a otras revistas o entidades editoras.

Asimismo, los autores deberán declarar 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 y es verificable en la sección del texto de referencias bibliográficas.

Todos los manuscritos que sean postulados para su publicación en la revista, deben seguir los lineamientos que se especifica en esta guía, los cuales, en su gran mayoría han sido adaptados del *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association APA 6^{ta} Edición*. Además, el título, el resumen y las palabras clave deben ser presentados en español, inglés y portugués.

Los manuscritos a postular deberán ser enviados vía correo electrónico a las siguientes direcciones: editorialunimar@umariana.edu.co o, preferiblemente, a través del sistema Open Journal Systems (OJS) de la revista <http://ojseditorialumariana.com/index.php/criterios>, previo registro del usuario -autor- en esta plataforma, claro está, una vez que se cumpla con todos los requisitos anteriores y aquellos de composición que se presenta a continuación:

Aspectos generales: los manuscritos postulantes deberán ser presentados en el programa Microsoft Word, en hoja tamaño carta con márgenes normales –sup. 2,5/ inf. 2,5/ izdo. 3/ dcho. 3-, empleando como tipo de letra Times New Roman a 12 puntos, con un interlineado de 1,15, y una extensión mínima de 15 páginas y máxima de 30 –incluyendo figuras, imágenes, gráficos y tablas-.

Título: no deberá exceder las doce palabras, será claro, concreto y preciso; tendrá una nota a pie de página en donde especifique las características del proceso investigativo, de revisión o de reflexión desarrollado para la concreción del aporte escritural.

Ejemplo pie de página: este artículo es el resultado de la investigación titulada: *La competencia argumentativa oral en estudiantes de básica primaria*, desarrollada desde el 15 de enero de 2009 hasta el 31 de julio de 2011 en el corregimiento de Genoy, departamento de Nariño, Colombia.

Autor/es: debajo del título del manuscrito se debe ubicar el nombre del autor/es, seguido de los siguientes datos para cada caso: **nivel académico** – el título máximo alcanzado, con la respectiva institución otorgante-, **filiación institucional** –nombre completo de la institución donde labora-, **datos de contacto** –correo electrónico, personal e institucional, ciudad, departamento, provincia, país donde reside-, el **código ORCID** y el **link del perfil de Google Scholar**. Tener en cuenta que el primer autor será quien quedará registrado en las bases de datos de los diferentes servicios de indexación y resumen. Es indispensable indicar el autor que se encargará de recibir y enviar la correspondencia, o de lo contrario se asumirá que el primer autor se hará cargo de tal función.

Ejemplo: Luis Alberto Montenegro Mora¹

¹ Candidato a Doctor en Educación (Universidad de San Buenaventura). Director Centro de Investigaciones Universidad Mariana, Nariño, Colombia), integrante del grupo de investigación Forma; Correo electrónico: lmontenegro@umariana.edu.co

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1783-0495>

Link Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=xwTivNoAAAA-J&hl=es>

Contribución: se identifica el nivel de contribución escritural y aporte del artículo de cada uno de los autores, con la finalidad de establecer el orden de aparición.

Ejemplo:

Martha Camila Ordoñez: Investigadora principal. Procesamiento estadístico de datos, Escritura de Materiales y métodos y obtención de los resultados.

Bibiana del Carmen Montero: Redacción del manuscrito, elaboración de cuadros.

Laura Patricia Castaño: Redacción del manuscrito, consolidación de referencias.

Luisa María Chamorro Solís: Análisis e interpretación de resultados, Escritura de la introducción.

Mario Alfonso Araujo: Escritura de la discusión, revisión crítica del artículo, participación en el análisis.

Luis Mario Pantoja: Escritura de materiales y métodos y discusión.

Jorge Alfonso Guevara: Obtención de la base de datos y revisión crítica del artículo.

Todos los autores participaron en la elaboración del manuscrito, lo leyeron y aprobaron.

Resumen: incluirá los objetivos principales de la investigación, alcance, metodología empleada y, de igual manera, los resultados más destacados y las conclusiones más sobresalientes, por lo que este apartado será claro, coherente y sucinto, y no sobrepasará las 150 palabras.

Palabras clave: se admitirá un mínimo de tres palabras clave y un máximo de diez, las cuales posibilitarán ubicar temáticamente el contenido del artículo que, además, deberán ser relevantes y ayudar a su indizado cruzado. Se recomienda seleccionar términos preferiblemente presentes en los distintos tesauros especializados, también pueden ser palabras compuestas. Es importante ubicar entre paréntesis, inmediatamente después de las palabras, el nombre del tesauro que se usó. Se recomienda el Tesauro de la UNESCO: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>

Nota: si la palabra clave a implementar no se encuentra disponible por ser un término recientemente introducido, puede ser usado.

Contenido –desarrollo: de acuerdo a la tipología del artículo de investigación e innovación a la que responda el manuscrito, éste deberá ordenarse en coherencia con los objetivos comunicativos propuestos. Sin embargo, todos los manuscritos deberán tener introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias.

Para el caso de los manuscritos **resultado de investigación**, estos estarán estructurados así:

Introducción: en donde se menciona el problema u objetivos del proceso investigativo, haciendo alusión a los posibles antecedentes bajo los cuales se fundamenta el trabajo investigativo; asimismo, se comenta el tipo de metodología empleada, una justificación de la elección de ésta, además de la inclusión pertinente y precisa del respaldo bibliográfico que fundamenta teóricamente este primer acercamiento al contenido del manuscrito.

Metodología: en esta sección se menciona el diseño, las técnicas y los materiales empleados en la investigación para la obtención de los resultados; se recomienda desarrollar descriptivamente esta sección, mencionando todos los aspectos concebidos al momento de realizar el proceso; es decir, expresar claramente el tipo de diseño, y el tipo de muestreo que se utilizó. De igual forma, es conveniente mencionar las técnicas estadísticas y demás instrumentos empleados para la recolección de la información –esta sección deberá estar escrita con verbos en tiempo pasado-.

Resultados: esta sección presenta los resultados obtenidos durante el proceso investigativo; es, concretamente, la contribución que se hace al nuevo conocimiento, en donde se evidencia la coherencia entre los objetivos planteados al inicio de la investigación, y la información obtenida a través de los instrumentos de recolección. Es aconsejable que se mencione todos los resultados importantes obtenidos, hasta aquellos que están en contraposición a la hipótesis que fundamentó la investigación.

Discusión: en esta sección van aquellas relaciones, interpretaciones, recomendaciones que los resultados obtenidos señalan, en paralelo con otras investigaciones, antecedentes y teorías referidas al tema abordado.

Conclusiones: son presentadas de manera clara, concreta y coherente con los temas desarrollados en el manuscrito, por lo que deberá haber argumentos precisos que justifican y validan cada conclusión.

Figuras, fotografías, ilustraciones, gráficos y tablas: para el caso de las figuras (gráficas, diagramas, mapas, dibujos, fotografías e ilustraciones), éstas deben estar ubicadas en el lugar respectivo dentro del manuscrito, numeradas y descritas con una leyenda en tamaño 11 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, éstas deberán contener –preferiblemente– la información cuantitativa que menciona el manuscrito; estarán enumeradas y contarán con una leyenda descriptiva de tamaño 11 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-; en el caso de ser de autoría propia, es preciso señalarlo; cabe aclarar que toda figura y tabla contarán con las anteriores características para su aprobación.

Emplear las figuras y tablas únicamente cuando sean necesarias; no debe redundar la información que éstas expresan, con el contenido textual; serán autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión.

Cómo citar

A continuación, se da algunas indicaciones sobre la manera adecuada de citación que debe emplearse en el desarrollo de los manuscritos que son postulados a la *Revista Criterios*.

- Si la cita directa tiene menos de 40 palabras, se presenta entre comillas y al final, entre paréntesis, se ubica los datos de la obra (Apellido, año, página).

Ejemplo:

Una situación de variación es “tanto un escenario en el que los elementos en escena cambian con el transcurso de tiempo” (Acosta, 2004, p. 112), como también aquellas circunstancias donde la modificación de estado se presenta relacionada con la...

- Si la cita tiene más de 40 palabras, se omite las comillas, se sangra la cita (aproximadamente 2,54 cm) y se ubica, ya sea en la introducción de la cita o al finalizar ésta, los datos de la obra (Apellido, año, página).

Ejemplo:

Como el juicio tuvo lugar en ausencia del reo, el juez ordenó a un piquete de soldados reducir a prisión al señor Miño, pero él había emprendido viaje a Lima días atrás.

El segundo jurado, llegado el momento de la calificación del delito, dijo: el jurado de la calificación declara al señor doctor Domingo Miño culpable del quebrantamiento del artículo 759 del Código Penal en primer grado. Acogió el juez el anterior veredicto y condenó al doctor Miño. (Ortiz, 1975, p. 213).

- Si la cita es parafraseo, se escribirá sin comillas y entre paréntesis los datos de la obra (Apellido, año). Se recomienda señalar el número de página o párrafo, sobre todo, en aquellos casos en los que se desea ubicar con exactitud el fragmento al que se hace alusión.

Ejemplo:

Brechas ideológicas que terminaron por agudizar la crisis postindependentista y afectaron al país (Orquist, 1978).

Brechas ideológicas que terminaron por agudizar la crisis postindependentista y afectaron al país (Orquist, 1978, p. 8).

Como lo enunció Orquist (1978, p. 8) al momento de establecer que aquellas brechas que agudizaron la crisis postindependentista, por su carácter ideológico afectaron al país.

- Cuando se realice varias referencias a una misma fuente de manera consecutiva en un mismo párrafo, es adecuado ubicar el año de la obra citada la primera vez, posteriormente omitir este dato y solo escribir el apellido del autor.

Ejemplo:

Según Paulet (2010), un buen esquema es fundamental para el éxito del argumento. Paulet afirma que ...

- Si una fuente es escrita por dos autores, se debe recordar escribir el apellido de los dos.

Ejemplo:

Halliday y Paulet (2001) han establecido algunos de los métodos más empleados en el desarrollo discursivo.

- Si se cita una fuente que tiene entre tres y cinco autores, se escribe los apellidos de los autores la primera vez que aparecen en el texto, después solo el apellido del primer autor seguido de la expresión “et al.”.

Ejemplo:

“La comprensión del mundo es una tarea de la mente y de los sentidos” (Fernández, Gómez, Valdivia y Ochoa, 2005, p. 145). –**Primera vez**-

Fernández et al., (2005) comprenden el hecho comunicativo como interpretación racional de códigos. –**Segunda vez**-

- Cuando se cita fuentes con 6 o más autores se escribe la primera cita con el apellido del primer autor, posteriormente la expresión “et al.”, para la sección de Referencias Bibliográficas, escribir los apellidos de los primeros 6 autores, después solo la expresión “etal.”.
- Si el autor es una organización, corporación o similar, se escribe el nombre completo de ésta, a menos que sea muy largo, se empleará su abreviatura, la cual se identificará en la primera cita que se realice entre corchetes, y se empleará en las siguientes.

Ejemplo:

“La investigación debe proyectarse desde las publicaciones, posibilitando el diálogo académico” (Universidad Mariana [UNIMAR], 2009, p. 77). –**Primera vez**-

“Toda iniciativa de mejoramiento de las prácticas investigativas, deberá ser, en beneficio de la comunidad” (UNIMAR, 2009, p. 80). –**Segunda vez**-

- Si el documento no tiene autor, se cita las primeras palabras del título y después puntos suspensivos; cuando se trate del título de capítulo, se incluirá comillas; si es un libro, se lo escribirá en cursiva.

Ejemplo:

“La crisis de los países de la región es causada por la inestabilidad de sus economías, por lo que hay que adoptar las medidas necesarias para contrarrestar esta situación” (“Plan de Gobierno para...”, 2009, 18 de feb.).

- En la sección de Referencias Bibliográficas no se incluye las comunicaciones personales, pero pueden ser citadas en el texto, escribiendo las iniciales del nombre del autor, apellido del autor y fecha.

Ejemplo:

L. Montenegro (comunicación personal, 12 de sep., 2013) afirmó que...

- Cuando se realice una cita de cita, se debe mencionar el nombre de la fuente original, posteriormente, se escribe el trabajo que cita la fuente original, precedido de la frase “como se cita en”.

Ejemplo:

En el libro *La Esperanza Perdida* de Fernández Quesada (como se cita en Mora, 2009).

- En la redacción de las Referencias Bibliográficas se cita la fuente que contiene el documento original.
- Si una fuente en internet no tiene paginación, se debe contabilizar los párrafos para citar de manera precisa; si no están numerados, es preciso nombrar el párrafo o sección.

Ejemplo:

Morales y Bernádez (2012) concuerdan que “todo acto humano es una entrega constante de ideas, en donde unos aportan más significativamente que otros” (párr. 8).

- Si la fuente no tiene fecha de publicación, se debe escribir en el lugar correspondiente: s.f.

Ejemplo:

Castimáez y Vergara (s.f.) suponen que “las construcciones metodológicas empleadas en el proceso pedagógico se orientan a la formación del individuo multidimensionalmente” (p. 9).

Guía para elaborar referencias

Ésta es la última sección del manuscrito; aquí deberán figurar todas las referencias citadas en el artículo; su orden se establecerá de manera alfabética y siguiendo las

disposiciones del Manual de Publicaciones de la *American Psychological Association* APA 6^{ta}. Edición.

A continuación, se presenta los tipos de fuentes más empleados al momento de estructurar un manuscrito científico, como también, el formato y ejemplo correspondiente para cada caso.

Nota: se recomienda incluir el DOI de aquellos artículos, libros o capítulos de libros que se encuentren disponibles en línea.

Tipo de fuente	Formato y ejemplo
Libro impreso individual	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Ciudad: editorial.
	Mora, J. (2013). <i>Los dilemas de la investigación</i> . San Juan de Pasto: Editorial UNIMAR.
Libro impreso colaboración	Primer apellido, Inicial del nombre.; Primer apellido, Inicial del nombre. y Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Ciudad: Editorial.
	Mora, J., Martínez, G. y Fernández, A. (2012). <i>Pensamiento creativo</i> . Bogotá D. C.: ECOE Ediciones.
Capítulo de libro impreso	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título del capítulo</i> . En: Inicial del nombre, Apellido del editor (Ed.). <i>Título del libro</i> (pp. Inicial – final). Ciudad: Editorial.
	Mora, J. (2011). Pensamiento complejo. En: L. Castrillón (Ed.), <i>La máquina humana</i> (pp. 115-152). Madrid: Ariel.
Revista Impresa	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título del artículo</i> . <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final.
	Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4). pp. 98-115.
Revista electrónica	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título del artículo</i> . <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final. DOI
	Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4). pp. 98-115. DOI 10.1007/978-3-642-1757
Documento web	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Recuperado de dirección web.
	Mora, J. (2010). Reacciones y emociones en los juegos. Recuperado de http://www.reacciones-emocionales.com
Tesis	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . (Tesis de nivel). Institución. localización.
	Morán, A. (2011). Competencia argumentativa oral. (Tesis inédita de la Maestría en Lingüística Aplicada). Universidad del Valle. Disponible en la base de datos, Biblioteca Jorge Roa, en http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html

Formatos adjuntos y legales

Para someter el manuscrito a los procesos de evaluación para su posible publicación, los autores deben enviar, debidamente diligenciados y claramente firmados, los siguientes formatos:

Formato 1. Identificación de autor e investigación: Documento donde se consigna los datos requeridos sobre los autores, tipología del manuscrito postulado, y naturaleza de la investigación o el proceso para la configuración del artículo (debe diligenciarse por cada autor).

Formato 2. Declaración de condiciones: Carta donde se manifiesta que el artículo es original e inédito, que su vez, no ha sido enviado parcial o completamente, simultánea o sucesivamente a otras revistas o entidades editoras (debe diligenciarse por cada autor).

Formato 3. Licencia de uso parcial: documento donde se autoriza a la Universidad Mariana, concretamente a la Editorial UNIMAR, para ejercer sobre los manuscritos postulantes, atribuciones orientadas a difundir, facilitar, promover y deconstruir el saber y conocimiento, producto de los procesos de investigación, revisión y reflexión que expresa la obra.

Proceso de evaluación editorial y pares

La revista, con previa autorización del autor/es, realizará los ajustes pertinentes a los manuscritos, 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 total rigurosidad a la que haya lugar, empleando debidamente las reglas ortográficas y gramaticales de la escritura científica, estructurando el manuscrito en general, a través de párrafos claros, coherentes y objetivos. Se sugiere evitar redundancias, uso reiterativo de expresiones, conceptos, términos “entre otros”, y de manera similar, evitar el uso innecesario de siglas.

La revista, al ser arbitrada, realiza procesos rigurosos de evaluación y validación de los manuscritos postulantes, por lo que el tiempo estimado para el desarrollo óptimo de estos procesos y procedimientos comprende entre dos y cinco meses, claro está, dependiendo de la cantidad y calidad de los manuscritos postulados.

En primera instancia, el Comité Editorial de la revista decide sobre la aceptación o rechazo de los manuscritos postulados, partiendo del cumplimiento de las políticas, criterios, disposiciones, y condiciones que la publicación ha establecido para la aceptación inicial de los aportes escriturales –proceso de evaluación del manuscrito por parte del Comité Editorial y resultados del sometimiento al software antiplagio implementado por la Editorial UNIMAR-. Tanto las disposiciones afirmativas como negativas, serán comunicadas a los autores, quienes conocerán las razones por las que el manuscrito fue aceptado o rechazado.

En segunda instancia, el editor de la revista, junto con el Comité Editorial, selecciona aquellos manuscritos que cumplen con las calidades exigidas por la publicación, clasificándolos posteriormente según su área y temática abordadas, con el propósito de asignar a dos pares evaluadores, en coherencia con el sistema de evaluación adoptado por la revista el cual es, el de doble ciego, quienes a través del formato de evaluación dispuesto para dicho procedimiento, realizarán las observaciones y sugerencias a las que haya lugar, expresando si efectivamente

puede publicarse, o si necesita mejorar ciertos elementos para su posible publicación, o por el contrario, no es aceptado para su publicación en la revista. El Comité Editorial recibe los conceptos de los pares evaluadores y toma las disposiciones con respecto a la publicación definitiva del artículo.

El editor envía a cada par evaluador la *Guía para los pares evaluadores* de la revista, y el formato de evaluación correspondiente al manuscrito presentado (artículo de investigación, revisión o reflexión). Para el desarrollo oportuno del proceso de evaluación, se le asigna a cada par evaluador un plazo entre dos y tres semanas para preparar y realizar el envío del concepto; cabe mencionar que en el formato de evaluación se les solicita a los pares indicar si el manuscrito cumple con las condiciones y criterios tanto de forma como de contenido que exige la revista; además, elaborará un concepto general sobre el manuscrito, en donde incluya sugerencias, observaciones y aportes; posteriormente, podrá recomendar la publicación del manuscrito, ya sea sin ninguna modificación, con algunas modificaciones, con modificaciones profundas, o de ninguna manera.

Por lo anterior, en el formato de evaluación dispuesto por la revista, se pregunta a los pares si están dispuestos a evaluar nuevamente el manuscrito si son realizados los ajustes y observaciones que se le ha comentado a los autores, para dar continuidad al proceso, hasta que el manuscrito sea un artículo con todas las condiciones de calidad para ser publicado.

Una vez el editor recibe los conceptos de los dos pares evaluadores, elabora un informe detallado del proceso de evaluación para enviar a los autores; dicho informe compila las observaciones y sugerencias de los pares, claro está, suprimiendo toda información que pueda develar e identificar a los evaluadores del manuscrito. Una vez los autores cuentan con el informe evaluativo de su manuscrito postulado, ellos decidirán si presentan nuevamente su manuscrito con las modificaciones y ajustes a los que los pares se han referido, remitiendo una nueva versión de su escrito, o por el contrario, lo retiran definitivamente del proceso; si los autores deciden enviar nuevamente la versión mejorada del texto, el editor asigna una fecha justa –de acuerdo a las modificaciones, correcciones y ajustes– para la entrega de esta segunda versión del manuscrito. En el caso de que los autores decidan no continuar con el proceso de publicación del manuscrito, éste será retirado de la base de datos de la revista.

Para el caso de los manuscritos rechazados completamente por los pares evaluadores, se informará a los autores que su manuscrito será retirado del proceso y de las bases de datos de la revista; adicionalmente, se les enviará el informe de evaluación con los conceptos que los pares determinaron para la toma de esta decisión.

Una vez que los autores han enviado la segunda versión del manuscrito, mejorada y atendiendo todas las observaciones, ajustes y demás sugerencias realizadas por los pares evaluadores, el editor remite esta segunda versión del manuscrito a los pares evaluadores, con el propósito de comprobar si los cambios y ajustes sugeridos fueron realizados por los autores. Por lo anterior, a cada par evaluador se le solicita

evaluar esta segunda versión del manuscrito, y manifestar al editor si está en óptimas condiciones para ser publicado sin ninguna otra modificación, o si, por el contrario, se tendrá que ajustar nuevamente el escrito, siempre y cuando se desee su publicación.

Para la preparación final del manuscrito, el editor recibe los conceptos de los pares evaluadores, en el caso en el que los dos pares consideren que el escrito puede ser publicado, el editor envía dichos conceptos junto con la versión final del manuscrito al Comité Editorial, con el propósito de verificar la rigurosidad y calidad del proceso y, asimismo, tomar una determinación con relación a la aceptación o rechazo del manuscrito para su publicación. Cabe mencionar que, en el caso de que los conceptos de los dos pares evaluadores con respecto al manuscrito sean contradictorios y polémicos, se designará un tercer par evaluador que emita un concepto que permita solucionar dicho impase; por otra parte, en el caso de que alguno de los pares evaluadores considere que todavía el manuscrito no está listo para su publicación, el editor enviará las nuevas observaciones y recomendaciones del manuscrito a los autores, hasta que el escrito esté listo.

Es posible que los autores respondan a los comentarios y observaciones realizadas por los pares evaluadores, con el propósito de dar explicación y justificar que algunos ajustes sugeridos no serán tenidos en cuenta, por lo que se establece un diálogo ciego entre autores y pares evaluadores, para debatir sobre la pertinencia y relevancia de las observaciones y ajustes sugeridos, claro está, mediado por el Comité Editorial de la revista.

Además de lo anterior, cabe resaltar que se remitirá a los autores las pruebas galeras de los artículos, previamente a la impresión de la revista, en donde se revisará la disposición del artículo en la publicación. Es necesario aclarar que en esta etapa no se aceptará nuevos párrafos, frases o secciones para agregar, ya que el proceso solo se limitará a las correcciones de posibles erratas de digitación, que contribuyan al perfeccionamiento de la versión final de la revista.

La revista está en constante contacto con los autores, puesto que cuenta con el sistema de Open Journal Systems (OJS) <http://ojseditorialumariana.com/index.php/criterios> en donde pueden estar enterados del estado de su manuscrito, y que posibilita una gestión efectiva y eficiente de los procesos y procedimientos editoriales. Además, si así lo desean, pueden solicitar información a través del correo electrónico: editorialunimar@umariana.edu.co

Convocatorias de escritura

En cualquier momento del año los autores pueden enviar sus manuscritos para su posible publicación en la revista.

Contraprestaciones

Aquellos autores que publiquen su artículo en la revista, recibirán un ejemplar impreso de la misma y acceso a la versión electrónica. En el caso de los pares evaluadores, además de recibir un ejemplar de la revista electrónica, también tendrán un certificado de su participación como evaluadores.

Información adicional

La revista se gestiona a través de OJS <http://ojseditorialumariana.com/index.php/criterios> en donde se ubica toda la información concerniente a la revista (se publica tanto en su versión impresa como digital). Es esencial señalar que justamente en las direcciones citadas anteriormente, se puede descargar la “Guía para autores”, el “Formato de identificación de autor e investigación”, la “Declaración de condiciones”, y la “Licencia de uso parcial”, documentos y formatos fundamentales en el proceso de postulación del manuscrito a evaluación.

Guide for authors Revista Criterios

Revista Criterios is an open access scientific journal, which covers all areas of knowledge, since its multidisciplinary nature has estimated it. It is edited by the UNIMAR Editorial of the Mariana University, Nariño, Colombia, and is aimed at researchers, academics, authors and readers, both national and international. Its periodicity is semiannual. Its purpose is the publication and dissemination of articles in Spanish, English and Portuguese, mainly in the following typologies: **a)** research; **b)** reflection; **c)** review; and **d)** short articles. The costs of the editorial processes and procedures are assumed by the publishing entity.

Definitions of the types of articles published in the magazine:

Revista Criterios focuses its essential function on the publication of original and unpublished articles, result of the research.

Article result of research: document that presents the original and unpublished production, of scientific, technological or academic content and, in a detailed way, the original results of research processes. If possible structured as follows: Introduction, Methodology, Results, Discussion, Conclusions and References.

Reflection article: manuscript that presents research results from an analytical, interpretative or critical perspective of the author, on a specific topic, using original sources.

Review article: manuscript result of a research that analyzes, systematizes and integrates the results of published research on a field of study, in order to account for progress and development trends. It is characterized by presenting a careful bibliographic review of at least 50 references of primary sources.

Short article: brief documents that present original preliminary or partial results of an investigation, which usually require a swift dissemination.

Case reports: documents that present the results of a study on a particular situation, in order to publicize the technical and methodological experiences considered in a specific case; includes a systematic review of the literature on analogous cases.

Subject review article: documents results of the critical review of the literature on a particular topic.

Letters to the editor: critical, analytical or interpretative positions on the documents published in the journal, which, in the opinion of the Editorial Committee, constitute an important contribution to the discussion of the topic by the scientific community of reference.

Editorial: document written by the editor, any member of the Editorial Committee, or by a person invited by the editor. The editorial may be related to current problems or new findings in the field of action of the journal.

Conditions for submitting the manuscript

To submit manuscripts to the journal, it is necessary to prepare the document according to the typology declared by the journal, so those applications that do not meet the conditions previously stated, will not be considered for publication.

The opinions and affirmations present in the articles are the exclusive responsibility of the authors, understanding that sending the manuscript to this journal commits the authors not to postulate it partially or completely, simultaneously or successively to other journals or publishing entities.

Likewise, the authors must declare that the contents developed in the manuscript are their own, and that the information taken from other authors and published works, articles and documents is correctly cited and verifiable in the text section of bibliographic references.

All the manuscripts that are postulated for publication in the journal should follow the guidelines specified in this guide, which, for the most part, have been adapted from the Publications Manual of the American Psychological Association APA 6th edition. In addition, the title, abstract and key words must be presented in Spanish, English and Portuguese.

Manuscripts to be submitted must be sent via email to the following addresses: editorialunimar@umariana.edu.co or, preferably, through the Open Journal Systems (OJS) system of the magazine <http://ojseditorialumariana.com/index.php/criterios>, after registration of the user -author- in this platform, of course, once all the above requirements are fulfilled and those of composition that are presented below:

General aspects: the candidate manuscripts must be presented in the Microsoft Word program, in a letter-sized sheet with normal margins -sup. 2.5 / inf. 2.5 / left 3 / right 3-, using Times New Roman font to 12 points, with an interline interval of 1.15, and a minimum extension of 15 pages and a maximum of 30 -including figures, images, graphics and tables-

Title: it must not exceed twelve words, it will be clear, concrete and precise; it will have a footnote in which it specifies the characteristics of the investigative, revision or reflection process developed for the concretion of the scriptural contribution.

Footer example: this article is the result of the research entitled: *Oral argumentative competence in elementary school students*, developed from January 15, 2009 to July 31, 2011 in Genoy, township of Nariño department, Colombia.

Author / s: under the title of the manuscript the name of the author / s should be located, followed by the following data for each case: **academic level** - the maximum title reached, with the respective granting institution-, **institutional affiliation** - full name of the institution where you work-, **contact information** -mail, personal and institutional, city, department, province, country where you reside-, the **ORCID code** and the **Google Scholar profile link**. Keep in mind that

the first author will be the one who will be registered in the databases of the different indexing and summary services. It is essential to indicate the author who will be in charge of receiving and sending the correspondence, or else it will be assumed that the first author will take charge of such a function.

Example: Luis Alberto Montenegro Mora¹

¹ PhD Candidate of Education (Universidad de San Buenaventura). Director of the Mariana University Research Center, Nariño (Colombia), member of the Forma research group; Email: lmontenegro@umariana.edu.co

ORCID Code: <https://orcid.org/0000-0002-1783-0495>

Link Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=xwTivNoAAAAJ&hl=es>

Contribution: the level of scriptural contribution and contribution of the article of each of the authors is identified, in order to establish the order of appearance.

Example:

Martha Camila Ordoñez: Principal investigator. Statistical processing of data, writing of materials and methods and obtaining results.

Bibiana del Carmen Montero: Writing of the manuscript, making pictures.

Laura Patricia Castaño: Writing of the manuscript, consolidation of references.

Luisa María Chamorro Solís: Analysis and interpretation of results, writing of the introduction.

Mario Alfonso Araujo: Writing of the discussion, critical review of the article, participation in the analysis.

Luis Mario Pantoja: Writing of materials and methods and discussion.

Jorge Alfonso Guevara: Obtaining the database and critical review of the article.

All authors participated in the preparation of the manuscript, read it and approved it.

Abstract: it will include the main objectives of the research, scope, methodology used, the most outstanding results and the most outstanding conclusions, consequently this section will be clear, coherent and succinct, and will not exceed 150 words.

Key words: a minimum of three key words and a maximum of ten will be admitted, which will make it possible to thematically locate the content of the article, which, in addition, should be relevant and help to cross-indexed it. It is recommended to select terms or compound words that are preferably present in the different specialized thesauri. It is important to place in parentheses, immediately after the words, the name of the thesaurus that was used. The UNESCO Thesaurus is recommended: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/>

Note: if the key word to be implemented is not available because it is a recently introduced term, it can be used.

Content-development: according to the typology of the research and innovation article to which the manuscript responds, it must be ordered in coherence with the communicative objectives proposed, and must have, like all manuscripts, an introduction, methodology, results, discussion, conclusions and references .

For the case of manuscripts **resulting from research**, these will be structured as follows:

Introduction: where the problem or objectives of the investigative process is mentioned, making reference to the possible antecedents under which the investigative work is based; likewise, the type of methodology used is discussed, a justification of the choice of this, in addition to the pertinent and precise inclusion of the bibliographic support that theoretically bases this first approach to the content of the manuscript.

Methodology: this section mentions the design, techniques and materials used in the research to obtain the results; it is recommended to develop this section descriptively, mentioning all the aspects conceived at the time of carrying out the process; that is, clearly express the type of design, and the type of sampling that was used. Likewise, it is convenient to mention the statistical techniques and other instruments used for the collection of information -this section should be written with verbs in the past tense-.

Results: this section presents the results obtained during the investigative process; it is, concretely, the contribution made to new knowledge, where it is evidenced the coherence between the objectives set out at the beginning of the investigation, and the information obtained through the collection instruments. It is advisable to mention all the important results obtained, even those that are in opposition to the hypothesis that supported the investigation.

Discussion: in this section are those relationships, interpretations, recommendations that the results obtained indicate, in parallel with other investigations, background and theories related to the topic addressed.

Conclusions: they are presented clearly, concretely and coherently with the topics developed in the manuscript, so there must be precise arguments that justify and validate each conclusion.

Figures, photographs, illustrations, graphs and tables: for the case of the figures (graphs, diagrams, maps, drawings, photographs and illustrations), these must be located in the respective place within the manuscript, numbered and described with a legend in size 11 in the lower left, beginning with the word 'Figure', where the content of the element provided in that place is briefly consigned. For the case of the tables, they must contain -preferably- the quantitative information mentioned in the manuscript; they will be numbered

and will have a descriptive legend of size 11 located in the upper left part of the element, which will start with the word 'Table'. For all the figures and tables the source of where they are taken will be indicated - it is recommended to refrain from locating material that does not have the written permission of the author-; in the case of own authorship, it must be pointed out; it should be clarified that every figure and table will have the above characteristics for approval.

Use figures and tables only when necessary; it must not result in the information that they express, with the textual content; they will be self-explanatory, simple and easy to understand.

How to cite

Below are some indications on the proper way of citation that should be used in the development of the manuscripts that are postulated to *Revista Criterios*.

- If the direct appointment has less than 40 words, it is presented in quotation marks and at the end, in parentheses, the data of the work is located (Surname, year, page).

Example:

A situation of variation is "both a scenario in which the elements on the scene change over time" (Acosta, 2004, p. 122), as well as those circumstances where the change in status is related to the...

- If the quote has more than 40 words, the quotation marks are omitted, a bleeding of approximately 2.54 cm is made, and the data of the work is located, either at the introduction of the appointment or at the end of the same. (Surname, year, page).

Example:

Since the trial took place in the absence of the accused, the judge ordered a picket line to reduce Mr. Miño to prison, but he had started a trip to Lima a few days ago.

The second jury, at the time of the classification of the crime, said: the jury of the qualification declares Mr. Domingo Miño guilty of the breach of article 759 of the Penal Code in the first degree. The judge accepted the previous verdict and condemned Dr. Miño. (Ortiz, 1975, p. 213).

- If the quote is paraphrased, the data of the work (Surname, year) will be written without quotation marks and in parentheses. It is recommended to indicate the page number or paragraph, especially in those cases in which you want to locate exactly the fragment that is alluded to.

Example:

Ideological gaps that ended up sharpening the post-independence crisis and affected the country (Orquist, 1978).

Ideological gaps that ended up sharpening the post-independence crisis and affected the country (Orquist, 1978, p.8).

As stated by Orquist (1978, p. 8) at the time of establishing that those gaps that worsened the post-independence crisis, because of their ideological character affected the country.

- When several references to the same source are made consecutively in the same paragraph, it is appropriate to locate the year of the work cited the first time, but this should be omitted later, and only the last name of the author should be written.

Example:

According to Paulet (2010), a good scheme is fundamental to the success of the argument. Paulet says that...

- If a source is written by two authors, remember to write the last name of the two.

Example:

Halliday and Paulet (2001) have established some of the most commonly used methods in discourse development.

- If a source with between three and five authors is cited, all their surnames are written the first time they appear in the text; then only the last name of the first author followed by the expression "et al."

Example:

"The understanding of the world is a task of the mind and the senses" (Fernández, Gómez, Valdivia and Ochoa, 2005, p. 145). -**First time**-

Fernández et al., (2005) understand the communicative fact as a rational interpretation of codes. -**Second time**-

- When citing sources with six or more authors, the first citation is written with the last name of the first author, followed by the expression "et al.". For the **Bibliographic References** section, the surnames of the first six authors are written, and then only the expression "et al."
- If the author is an organization, corporation or similar, the full name of the author is written; unless it is very long, its abbreviation will be used, which will be identified in the first quotation made in square brackets, and will be used in the following.

Example:

"The research must be projected from the publications, making possible the academic dialogue" (Universidad Mariana [UNIMAR], 2009, p. 77). -**First time**-

"Any initiative to improve research practices should be for the benefit of the community" (UNIMAR, 2009, p.80). -**Second time**-

- If the document does not have an author, the first words of the title are cited and then ellipses; in the case of the chapter title, quotation marks will be included; if it is a book, it will be written in italics.

Example:

"The crisis in the countries of the region is caused by the instability of their economies, so we must adopt the necessary measures to counteract this situation" ("Government Plan for...", 2009, Feb. 18).

- In the Bibliographic References section personal communications are not included, but they can be cited in the text, by writing the initials of the author's name, author's last name and date.

Example:

L. Montenegro (personal communication, September 12, 2013) stated that...

- When an appointment is made, the name of the original source must be mentioned, then the work that quotes the original source is written, preceded by the phrase "as quoted in".

Example:

In the book *La Esperanza Perdida* by Fernández Quesada (as quoted in Mora, 2009).

- In the writing of the Bibliographic References the source that contains the original document is cited.
- If a source on the internet does not have pagination, the paragraphs must be counted to quote accurately; if they are not numbered, it is necessary to name the paragraph or section.

Example:

Morales and Bernádez (2012) agree that "every human act is a constant delivery of ideas, where some contribute more significantly than others" (paragraph 8).

- If the source does not have a publication date, it should be written in the corresponding place: s.f.

Example:

Castimáez and Vergara (s.f.) assume that "the methodological constructions used in the pedagogical process are oriented to the formation of the individual multidimensionally" (p. 9).

Guide for making references

This is the last section of the manuscript; all the references cited in the article must appear here; its order will be established alphabetically and following the provisions of the Publications Manual of the American Psychological Association APA 6th edition.

Next, we present the most used types of sources when structuring a scientific manuscript, as well as the corresponding format and example for each case.

Note: it is recommended to include the DOI of those articles, books or book chapters that are available online.

Font type	Format and example
Individual	Last name, name's initial. (Date of work). <i>Title</i> . City: Publisher house.
Printed book	Mora, J. (2013). <i>Dilemmas of research</i> . San Juan de Pasto: UNIMAR Publisher house.
Printed book in cooperation	Last name, name's initial; Last name, name's initial & Last name, name's initial. (Date of work). <i>Title</i> . City: Publisher house. Mora, J.; Martínez, G. & Fernández, A. (2012). <i>Creative thinking</i> . Bogotá D. C.: ECOE Ediciones.
Chapter of printed book	Last name, name's initial. (Date of work). Title of the chapter. In: First letter of the name, Publisher's name (Ed). <i>Title of the book</i> (inclusive pages). City: Publisher house. Mora, J. (2011). Complex thought. In: L. Castrillón (Ed.), <i>The human machine</i> (pp. 115-152). Madrid: Ariel.
Printed magazine	Last name, name's initial. (Date of work). Title of the chapter. <i>Title of the magazine</i> , volume (number), inclusive pages. Mora, J. (2011). Theory and science. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4), pp. 98-115.
Electronic magazine	Last name, name's initial. (Date of work). Title of the chapter. <i>Title of the magazine</i> , volume (number), inclusive pages. Recovered the x of x, from: web address. Mora, J. (2011). Theory and science. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4), pp. 98-115. Recovered August 18 2012, from: http://asis.umariana.edu.co/RevistaUnimar/
Web document	Last name, name's initial. (Date of work). Title. Recovered the x of x, from: web address. Mora, J. (2010). Games Reactions and emotions. Recovered August 18 2012, from: http://www.reacciones-emocionales.com
Thesis	Last name, name's initial. (Date of work). Title. (Doctoral or Master Thesis). Institution. Location. Morán, A. (2011). Oral Argumentative Competence. (Unpublished Master Dissertation in Applied Linguistics). Universidad del Valle. Available in Jorge Roa Library database, in http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html

Attachments and legal forms

To submit the manuscript to the assessment process for its possible publication, authors must send the following formats duly completed and clearly signed:

Format 1: Author and research Identification Format: Document where the required data about the authors is recorded, the typology of the postulated manuscript, and nature of the research or the process for the configuration of the article (must be completed by each author).

Format 2: Statement of Conditions: Charter where it is stated that the article is original and unpublished, that it has not been sent partially or completely, simultaneously or successively to other journals or publishing entities (it must be filled by each author).

Format 3: License for partial use: Document where *Universidad Mariana*, specifically UNIMAR Publisher house, is authorized for exercising abilities aimed to spread, facilitate, promote and deconstruct knowledge as a result of the research, review and reflection process expressing in the work.

Editorial evaluation process and peers

The magazine, with previous permission of the author / s, will make appropriate adjustments to the manuscripts, in order to give greater precision, clarity, consistency, so it asks those interested to send their contributions, write with the entire required rigor, using the proper spelling and grammar rules of scientific writing, structuring the manuscript in general, through clear, consistent and objective paragraphs. It is suggested to avoid redundancies, repetitive use of words, concepts, terms "among others", "similarly", and the unnecessary use of acronyms.

The magazine, for being arbitrated, makes a rigorous evaluation and validation processes, therefore the estimated time for the optimal development can take between two and five months depending on the quantity and quality of writings.

In the first instance, the Editorial Committee of the journal decides on the acceptance or rejection of the postulated manuscripts, based on compliance with the policies, criteria, provisions, and conditions that the publication has established for the initial acceptance of the scriptural contributions -process of evaluation of the manuscript by the Editorial Committee and results of the submission to anti-plagiarism software implemented by Editorial UNIMAR. Both the affirmative and negative provisions will be communicated to the authors, who will know the reasons why the manuscript was accepted or rejected.

In second instance, the editor of the journal, together with the Editorial Committee, selects those manuscripts that meet the qualifications required by the publication, classifying them later according to their area and subject matter, with the purpose of assigning two peer reviewers, in coherence with the evaluation system adopted by the magazine which is, the double blind, who through the evaluation format prepared for this procedure, will make the observations and suggestions that may arise, expressing whether it can actually be published, or if it needs to improve certain elements for possible publication, or on the contrary, it is not accepted for publication in the magazine. The Editorial

Committee receives the concepts of peer reviewers and makes provisions regarding the definitive publication of the article.

The editor sends to each evaluating pair the Guide for the peer reviewers of the journal, and the evaluation format corresponding to the submitted manuscript (research article, review or reflection). For the timely development of the evaluation process, each evaluating pair is assigned a period of two to three weeks to prepare and submit the concept. It is worth mentioning that in the evaluation format, the peers are asked to indicate if the manuscript meets the conditions and criteria both in terms of form and content required by the journal; in addition, they will elaborate a general concept on the manuscript, where they include suggestions, observations and contributions; subsequently, they may recommend the publication of the manuscript, either without any modification, with some modifications, with profound modifications, or in any way.

Therefore, in the evaluation form prepared by the magazine, the peer reviewers are asked if they are willing to re-evaluate the manuscript if adjustments and observations have been done by authors, to continue the process until the manuscript is an article with all the quality requirements for publication.

Once the editor receives the concepts of the two peer reviewers, prepares a detailed report of the assessment process to send to the authors, the same that compiles the comments and suggestions from peers, by suppressing of course any information that may reveal and identify the evaluators. When the authors have the evaluation report of their manuscript, they may choose to present it again with the modifications and adjustments referred, by sending a new version, or otherwise, by withdrawing it from the process; if they decide to send the improved version of the text again, the editor assigns a fair date, according to the changes, corrections and adjustments for the delivery of this second version. In the event that the authors choose not to continue the process of publication, the manuscript will be removed from the database of the magazine.

In the case of manuscripts completely rejected by peer reviewers, authors will be informed about it; additionally, they will receive the evaluation report with the concepts that pairs took into account for making this decision.

Once the authors have sent the second version of the manuscript, improved and taking into account all the observations, adjustments and other suggestions made by the peer reviewers, the editor sends this second version of the manuscript to the peer reviewers, in order to check if the authors made the suggested changes and adjustments. Therefore, each evaluating pair is asked to evaluate this second version of the manuscript, and tell the editor if it is in the best conditions to be published without any other modification, or if, on the contrary, the writing will have to be adjusted again, as long as its publication is desired.

For the final preparation of the manuscript, the editor receives the concepts of the peer reviewers. In the case in which the peers consider that the writing can be published, the editor sends these concepts together with the final version of the manuscript to the Editorial Committee, with the purpose of verifying the rigor and quality of the process and, likewise, to make a determination regarding the

acceptance or rejection of the manuscript for publication. It is worth mentioning that, in the event that the concepts of the two evaluating peers with respect to the manuscript are contradictory and controversial, a third evaluating pair will be appointed that issues a concept that allows to resolve said impasse. On the other hand, in the event that one of the peer reviewers considers that the manuscript is not yet ready for publication, the editor will send the new observations and recommendations of the manuscript to the authors, until the writing is ready.

It is possible that the authors respond to the comments and observations made by the peer reviewers, with the purpose of explaining and justifying that some suggested adjustments will not be taken into account, so a blind dialogue is established between authors and peer reviewers, to discuss the relevance and significance of the observations and suggested adjustments, of course, mediated by the Editorial Committee of the journal.

In addition to the above, it should be noted that the galley proofs of the articles will be sent to the authors, prior to the printing of the journal, where the disposition of the article in the publication will be reviewed. It is necessary to clarify that at this stage new paragraphs, phrases or sections to be added will not be accepted, since the process will only be limited to the corrections of possible typing errors, which contribute to the improvement of the final version of the magazine.

The journal is in constant contact with the authors, since it has the Open Journal Systems (OJS) system <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar> where they can be aware of the status of their manuscript, and that enables effective and efficient management of editorial processes and procedures. In addition, if they wish, they can request information through the email: editorialunimar@umariana.edu.co

Writing calls

At any time of the year authors can submit their manuscripts for possible publication in the journal.

Considerations

Those authors who publish their article in the magazine, will receive a printed copy of it and access to the electronic version. In the case of peer reviewers, in addition to receiving a copy of the electronic journal, they will also have a certificate of their participation as evaluators.

Additional Information

The magazine has its website <http://www.umariana.edu.co/RevistaUnimar/>; likewise, it is managed through OJS <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar> where all the information concerning the journal is located (it is published in both its printed and digital versions). It is essential to point out that just in the addresses mentioned above, it is possible to download the "Guide for authors", the "Author identification and research format", the "Declaration of conditions", and the "Partial use license", documents and fundamental formats in the process of submitting the manuscript to evaluation.

Guia para os autores Revista Criterios

Revista Criterios é uma revista científica de acesso aberto, que abrange todas as áreas do conhecimento, uma vez que sua natureza multidisciplinar assim a estimou. É editada pela Editorial UNIMAR da Universidade Mariana, Nariño, Colômbia, e dirigida a pesquisadores, acadêmicos, autores e leitores, nacionais e internacionais. Sua periodicidade é semestral. Sua finalidade é a publicação e divulgação de artigos em espanhol, inglês e português, principalmente nas seguintes tipologias: **a)** pesquisa; **b)** reflexão; **c)** revisão; e **d)** artigos curtos. Os custos dos processos editoriais e procedimentos são assumidos pela entidade editorial.

Definições dos tipos de artigos publicados na revista:

A Revista Criterios concentra sua função essencial na publicação de artigos originais e inéditos, resultado da pesquisa.

Artigo resultado de pesquisa: documento que apresenta a produção original e inédita, de conteúdo científico, tecnológico ou acadêmico e, de forma detalhada, os resultados originais dos processos de pesquisa. Preferível, estruturado da seguinte forma: Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências.

Artigo de reflexão: manuscrito que apresenta resultados de pesquisa de uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tópico específico, utilizando fontes originais.

Artigo de revisão: manuscrito resultado de uma pesquisa onde se analisa, sistematiza e integra os resultados da pesquisa publicada em um campo de estudo, a fim de dar conta das tendências de progresso e desenvolvimento. Caracteriza-se por apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências de fontes primárias.

Artigo curto: documentos breves que apresentam resultados preliminares ou parciais originais de uma investigação, que geralmente requerem uma rápida disseminação.

Relatos de casos: documentos que apresentam os resultados de um estudo sobre uma determinada situação, com o objetivo de divulgar as experiências técnicas e metodológicas consideradas em um caso específico; inclui uma revisão sistemática da literatura sobre casos análogos.

Artigo de revisão do assunto: documentos resultados da revisão crítica da literatura sobre um tópico em particular.

Cartas ao editor: posições críticas, analíticas ou interpretativas sobre os documentos publicados na revista, que, na opinião do Comitê Editorial, constituem uma importante contribuição para a discussão do tema pela comunidade científica de referência.

Editorial: documento escrito pelo editor, qualquer membro do Comitê Editorial ou por uma pessoa convidada pelo editor. O editorial pode estar relacionado a

problemas atuais ou novas descobertas no campo de ação da revista.

Condições para submeter o manuscrito

Para submeter manuscritos à revista, é necessário preparar o documento de acordo com a tipologia declarada pela revista, razão pela qual os pedidos que não atendam às condições previamente estabelecidas não sejam considerados para publicação.

As opiniões e afirmações presentes nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, entendendo que o envio do manuscrito para este periódico obriga os autores a não postular parcial ou completamente, simultaneamente ou sucessivamente, para outros periódicos ou entidades editoriais.

Da mesma forma, os autores devem declarar que os conteúdos desenvolvidos no manuscrito são deles mesmos, e que as informações extraídas de outros autores e trabalhos publicados, artigos e documentos são corretamente citados e verificáveis na seção de texto de referências bibliográficas.

Todos os manuscritos que são postulados para publicação na revista devem seguir as diretrizes especificadas neste guia, que, na sua maior parte, foram adaptadas do Manual de Publicações da *American Psychological Association* APA sexta edição. Além disso, o título, resumo e palavras-chave devem ser apresentados em espanhol, inglês e português.

Os manuscritos a serem submetidos devem ser enviados via e-mail para os seguintes endereços: editorialunimar@umariana.edu.co ou, preferencialmente, através do sistema *Open Journal Systems* (OJS) da revista <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/criterios>, após o registro do usuário-autor nesta plataforma, é claro, uma vez que todos os requisitos acima sejam atendidos e aqueles de composição que são apresentados abaixo:

Aspectos gerais: os manuscritos candidatos devem ser apresentados no programa Microsoft Word, em uma planilha tamanho carta com margens normais -sup. 2,5 / inf. 2,5 / esquerda 3 / direito 3-, usando fonte *Times New Roman* 12 pontos, com um intervalo de 1,15, e uma extensão mínima de 15 páginas e um máximo de 30 - incluindo figuras, imagens, gráficos e tabelas -.

Título: não deve exceder doze palavras, será claro, concreto e preciso; terá uma nota de rodapé na qual especifica as características do processo de investigação, revisão ou reflexão desenvolvido para a concretização da contribuição escritural.

Exemplo de rodapé: este artigo é resultado da pesquisa intitulada: *Competência argumentativa oral em alunos do ensino fundamental*, desenvolvida de 15 de janeiro de 2009 a 31 de julho de 2011 em Genoy, município do departamento de Nariño, Colômbia.

Autor / es: sob o título do manuscrito deve ser localizado o nome do (s) autor (es), seguido dos seguintes dados para cada caso: **nível acadêmico** - título máximo atingido, com a respectiva instituição beneficiada-, **filiação institucional** -nome completo da instituição onde você trabalha, **dados de contato** com as

informações -mail, pessoal e institucional, cidade, departamento, província, país em que reside-, o **código ORCID** e o **link do perfil do Google Acadêmico**. Tenha em mente que o primeiro autor será aquele que será registrado nos bancos de dados dos diferentes serviços de indexação e resumo. É essencial indicar o autor que ficará encarregado de receber e enviar a correspondência, ou então será assumido que o primeiro autor se encarregará de tal função.

Exemplo: Luis Alberto Montenegro Mora¹

¹ Candidato de Doutorado em Educação (Universidade de San Buenaventura). Diretor do Centro de Pesquisas da Universidade de Mariana, Nariño, Colômbia), membro do grupo de pesquisa Forma; E-mail: lmontenegro@umariana.edu.co. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1783-0495>

Link do Google Acadêmico: <https://scholar.google.es/citations?user=xwTivNoAAAAJ&hl=es>

Contribuição: o nível de contribuição escritural e contribuição do artigo de cada um dos autores é identificado, a fim de estabelecer a ordem de aparecimento.

Exemplo:

Martha Camila Ordoñez: investigador principal. Processamento estatístico de dados, redação de materiais e métodos e obtenção de resultados.

Bibiana del Carmen Montero: Redação do manuscrito, fazendo fotos.

Laura Patricia Castaño: Redação do manuscrito, consolidação de referências.

Luisa María Chamorro Solís: Análise e interpretação dos resultados, redação da introdução.

Mario Alfonso Araujo: Redação da discussão, revisão crítica do artigo, participação na análise.

Luis Mario Pantoja: Escrita de materiais e métodos e discussão.

Jorge Alfonso Guevara: Obtenção do banco de dados e revisão crítica do artigo.

Todos os autores participaram da elaboração do manuscrito, o leram e aprovaram.

Resumo: incluirá os principais objetivos da pesquisa, o escopo, a metodologia utilizada, os resultados mais destacados e as conclusões mais relevantes, conseqüentemente, esta seção será clara, coerente e sucinta, e não excederá 150 palavras.

Palavras-chave: serão admitidas no mínimo três palavras-chave e no máximo dez, o que possibilitará localizar tematicamente o conteúdo do artigo, o qual, além disso, deve ser relevante e auxiliar na indexação cruzada. Recomenda-se selecionar termos ou palavras compostas que estejam preferencialmente presentes nos diferentes dicionários de sinônimos especializados. É importante

colocar entre parênteses, imediatamente após as palavras, o nome do dicionário de sinônimos usado. O Thesaurus da UNESCO é recomendado: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/>

Nota: se a palavra-chave a ser implementada não estiver disponível porque é um termo recentemente introduzido, ela pode ser usada.

Conteúdo - desenvolvimento: de acordo com a tipologia do artigo de pesquisa e inovação ao qual o manuscrito responde, deve ser ordenado em coerência com os objetivos comunicativos propostos e deve ter, como todos os manuscritos, uma introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusões e referências.

Para o caso de manuscritos **resultantes de pesquisa**, estes serão estruturados da seguinte forma:

Introdução: onde é mencionado o problema ou objetivos do processo investigativo, fazendo referência aos possíveis antecedentes em que se baseia o trabalho investigativo; da mesma forma, discute-se o tipo de metodologia utilizada, uma justificativa da escolha desta, além da pertinente e precisa inclusão do suporte bibliográfico que teoricamente baseia esta primeira abordagem ao conteúdo do manuscrito.

Metodologia: esta seção menciona o desenho, técnicas e materiais utilizados na pesquisa para obter os resultados; recomenda-se desenvolver esta seção de forma descritiva, mencionando todos os aspectos concebidos no momento da realização do processo; isto é, expresse claramente o tipo de desenho e o tipo de amostragem que foi usado. Da mesma forma, é conveniente mencionar as técnicas estatísticas e outros instrumentos usados para a coleta de informações - esta seção deve ser escrita com verbos no passado -.

Resultados: esta seção apresenta os resultados obtidos durante o processo investigativo; é, concretamente, a contribuição do novo conhecimento, onde se evidencia a coerência entre os objetivos estabelecidos no início da investigação e as informações obtidas pelos instrumentos de coleta. É aconselhável mencionar todos os resultados importantes obtidos, mesmo aqueles que estão em oposição à hipótese que apoiou a investigação.

Discussão: nesta seção são as relações, interpretações, recomendações que os resultados obtidos indicam, em paralelo com outras investigações, antecedentes e teorias relacionadas ao tema abordado.

Conclusões: são apresentadas de forma clara, concreta e coerente com os tópicos desenvolvidos no manuscrito, portanto deve haver argumentos precisos que justifiquem e validem cada conclusão.

Figuras, fotografias, ilustrações, gráficos e tabelas: para o caso das figuras (gráficos, diagramas, mapas, desenhos, fotografias e ilustrações), estas devem estar localizadas no respectivo local do manuscrito, numeradas e descritas com uma legenda em tamanho 11 no canto inferior esquerdo, começando com a palavra "Figura", onde o conteúdo do elemento fornecido naquele local é brevemente consignado. Para o caso das tabelas, elas devem conter - preferencialmente - as

informações quantitativas mencionadas no manuscrito; eles serão numerados e terão uma legenda descritiva de tamanho 11 localizada na parte superior esquerda do elemento, que começará com a palavra “Tabela”. Para todas as figuras e tabelas, será indicada a fonte de onde são tiradas - recomenda-se que se abstenha de localizar material que não tenha a permissão por escrito do autor; no caso de autoria própria, deve ser apontado; deve-se esclarecer que cada figura e tabela terão as características acima para aprovação.

Use figuras e tabelas somente quando necessário; não deve resultar na informação que eles expressam, com o conteúdo textual; eles serão autoexplicativos, simples e fáceis de entender.

Como citar

Abaixo seguem algumas indicações sobre o modo adequado de citação que deve ser utilizado no desenvolvimento dos manuscritos que são postulados na Revista Criterios.

- Se a citação direta tiver menos de 40 palavras, é apresentada entre aspas e ao final, entre parênteses, se situa os dados do trabalho (sobrenome, ano, página).

Exemplo:

Uma situação de variação é “tanto um cenário em que os elementos em cena mudam com o tempo” (Acosta, 2004, p. 122), como também aquelas circunstâncias em que a mudança de status está relacionada...

- Se a citação tiver mais de 40 palavras, as aspas são omitidas, uma perda de aproximadamente 2,54 cm é feita e os dados do trabalho são localizados, seja na introdução do compromisso ou no final do mesmo. (Sobrenome, ano, página).

Exemplo:

Desde que o julgamento ocorreu na ausência do acusado, o juiz ordenou uma linha de piquete para reduzir Miño à prisão, mas ele havia começado uma viagem a Lima há alguns dias.

O segundo júri, no momento da classificação do crime, disse: o júri da qualificação declara o Sr. Domingo Miño culpado da violação do artigo 759 do Código Penal em primeiro grau. O juiz aceitou o veredicto anterior e condenou o Dr. Miño. (Ortiz, 1975, p. 213).

- Se a citação for parafraseada, os dados da obra (sobrenome, ano) serão escritos sem aspas e entre parênteses. É recomendável indicar o número ou o parágrafo da página, especialmente nos casos em que você deseja localizar exatamente o fragmento mencionado.

Exemplo:

Lacunas ideológicas que acabaram por aguçar a crise pós-independência e afetaram o país (Orquist, 1978).

Lacunas ideológicas que acabaram por aguçar a crise pós-independência e afetaram o país (Orquist, 1978, p. 8).

Como afirma Orquist (1978, p. 8), no momento de estabelecer que as lacunas que agravaram a crise pós-independência, por causa de seu caráter ideológico, afetaram o país.

- Quando várias referências à mesma fonte são feitas consecutivamente no mesmo parágrafo, é apropriado localizar o ano do trabalho citado na primeira vez, mas isso deve ser omitido posteriormente, e somente o nome do autor deve ser escrito.

Exemplo:

De acordo com Paulet (2010), um bom esquema é fundamental para o sucesso do argumento. Paulet diz que...

- Se uma fonte for escrita por dois autores, lembre-se de escrever o sobrenome dos dois.

Exemplo:

Halliday e Paulet (2001) estabeleceram alguns dos métodos mais comumente usados no desenvolvimento do discurso.

- Se uma fonte com entre três e cinco autores for citada, todos os seus sobrenomes serão escritos na primeira vez em que aparecerem no texto; depois, apenas o sobrenome do primeiro autor seguido da expressão “et al.”.

Exemplo:

“A compreensão do mundo é uma tarefa da mente e dos sentidos” (Fernández, Gómez, Valdivia e Ochoa, 2005, p. 145). -**Primeira vez**-

Fernández et al. (2005) entendem o fato comunicativo como uma interpretação racional dos códigos. -**Segunda vez**-

- Ao citar fontes com seis ou mais autores, a primeira citação é escrita com o sobrenome do primeiro autor, seguido da expressão “et al.”. Para a seção Referências Bibliográficas, os sobrenomes dos primeiros seis autores são escritos e, em seguida, apenas a expressão “et al.”.
- Se o autor é uma organização, corporação ou similar, o nome completo do autor é escrito; a menos que seja muito longa, sua abreviação será usada, a qual será identificada na primeira citação feita entre colchetes, e será usada da seguinte maneira.

Exemplo:

“A pesquisa deve ser projetada a partir das publicações, possibilitando o diálogo acadêmico” (Universidade Mariana [UNIMAR], 2009, p. 77). -**Primeira vez**-

“Qualquer iniciativa para melhorar as práticas de pesquisa deve ser em benefício da comunidade” (UNIMAR, 2009, p. 80). -**Segunda vez**-

- Se o documento não tiver um autor, as primeiras palavras do título são citadas e depois reticências; no caso do título do capítulo, aspas serão incluídas; se for um livro, será escrito em itálico.

Exemplo:

“A crise nos países da região é causada pela instabilidade de suas economias, por isso devemos adotar as medidas necessárias para neutralizar essa situação” (“Plano do Governo para ...”, 2009, 18 de fevereiro).

- Na seção de Referências Bibliográficas, as comunicações pessoais não são incluídas, mas podem ser citadas no texto, escrevendo as iniciais do nome do autor, sobrenome e data do autor.

Exemplo:

L. Montenegro (comunicação pessoal, 12 de setembro de 2013) afirmou que...

- Quando uma citação é feita, o nome da fonte original deve ser mencionado, então o trabalho que cita a fonte original é escrito, precedido pela frase “como é citada em”.

Exemplo:

No livro *La Esperanza Perdida* de Fernández Quesada (conforme citado em Mora, 2009).

- Na redação das Referências Bibliográficas, a fonte que contém o documento original é citada.
- Se uma fonte na internet não tiver paginação, os parágrafos devem ser contados para fazer uma citação precisa; se não forem numerados, é necessário nomear o parágrafo ou seção.

Exemplo:

Morales e Bernádez (2012) concordam que “todo ato humano é uma entrega constante de ideias, onde algumas contribuem mais significativamente que outras” (parágrafo 8).

- Se a fonte não tiver data de publicação, ela deverá ser escrita no local correspondente: s.d.

Exemplo:

Castimáez e Vergara (s.d.) assumem que “as construções metodológicas utilizadas no processo pedagógico são orientadas para a formação do indivíduo multidimensionalmente” (p. 9).

Guia para fazer referências

Esta é a última seção do manuscrito; todas as referências citadas no artigo devem aparecer aqui; sua ordem será estabelecida em ordem alfabética e seguindo as provisões do Manual de Publicações da APA 6a. edição.

Em seguida, apresentamos os tipos de fontes mais utilizados na estruturação de um manuscrito científico, bem como o formato e o exemplo correspondentes para cada caso.

Nota: recomenda-se incluir o DOI dos artigos, livros ou capítulos de livros disponíveis on-line.

Tipo de fonte	Formato e exemplo
Livro impresso individual	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). <i>Título</i> . Cidade: Casa da editora.
	Mora, J. (2013). <i>Dilemas de pesquisa</i> . San Juan de Pasto: Editora UN-IMAR.
Livro impresso em cooperação	Sobrenome, Inicial do nome; Sobrenome, Inicial do nome e Primeiro apelido, Inicial do nome. (Data do trabalho). <i>Título</i> . Cidade: Casa da editora.
	Mora, J., Martínez, G. e Fernández, A. (2012). <i>Pensamento criativo</i> . Bogotá D.C.: ECOE Edições.
Capítulo do livro impresso	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). Título do capítulo. Em: primeira letra do nome, Apelido do editor (Ed.). <i>Título do livro</i> (pp. Inicial – final). Cidade: Casa de Editora.
	Mora, J. (2011). Pensamento complexo. Em: L. Castrillón (Ed.), <i>A máquina humana</i> (pp. 115-152). Madrid: Ariel.
Revista Impressa	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). Título do artigo. <i>Título da revista</i> , volume (número), páginas inclusivas.
	Mora, J. (2011). Teoria e ciência. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4). pp. 98-115.
Revista eletrônica	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). Título do artigo. <i>Título da revista</i> , volume (número), pp. Inicial – final. DOI
	Mora, J. (2011). Teoria e ciência. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11 (4). pp. 98-115. DOI 10.1007/978-3-642-1757
Documento da Web	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). Título. Recuperado em endereço web.
	Mora, J. (2010). Reações e emoções em os jogos. Recuperado de http://www.reacciones-emocionales.com
Tese	Sobrenome, Inicial do nome. (Data do trabalho). Título. (Tese de nível). Instituição. Localização.
	Morán, A. (2011). Competência argumentativa oral. (Dissertação inédita de Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade del Valle. Disponível no banco de dados, Biblioteca Jorge Roa, em http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html

Anexos e formas legais

Para submeter o manuscrito ao processo de avaliação para sua possível publicação, os autores devem enviar os seguintes formatos devidamente preenchidos e claramente assinados:

Formato 1: Identificação de Autor e Pesquisa: Documento onde os dados requeridos sobre os autores são registrados, a tipologia do manuscrito

postulado, e a natureza da pesquisa ou o processo para a configuração do artigo (deve ser preenchido por cada autor).

Formato 2: Declaração de Condições: Carta onde se manifesta que o artigo é original e não publicado, que não foi enviado parcial ou completamente, simultaneamente ou sucessivamente a outras revistas ou entidades editoriais (deve ser preenchido por cada autor).

Formato 3: Licença para uso parcial: Documento onde a Universidade Mariana, especificamente a editora UNIMAR, está autorizada a exercer habilidades destinadas a difundir, facilitar, promover e desconstruir o conhecimento como resultado do processo de pesquisa, revisão e reflexão expressado no trabalho.

Processo de avaliação editorial e pares

A revista, com prévia autorização do (s) autor (es), fará os devidos ajustes nos manuscritos, a fim de dar maior precisão, clareza, consistência, para que os interessados enviem suas contribuições, escrevam com todo o rigor exigido, utilizando o regras corretas de ortografia e gramática da redação científica, estruturando o manuscrito em geral, por meio de parágrafos claros, consistentes e objetivos. Sugere-se evitar redundâncias, uso repetitivo de palavras, conceitos, termos “entre outros”, “semelhantemente” e o uso desnecessário de siglas.

A revista, por ser arbitrada, faz um rigoroso processo de avaliação e validação, portanto, o tempo estimado para o desenvolvimento ótimo pode demorar entre dois e cinco meses, dependendo da quantidade e qualidade das escritas.

Em primeiro lugar, o Comitê Editorial da revista decide sobre a aceitação ou rejeição dos manuscritos postulados, com base no cumprimento das políticas, critérios, disposições e condições que a publicação estabeleceu para a aceitação inicial das contribuições escriturais – processo de avaliação do manuscrito pelo Comitê Editorial e resultados da submissão ao software anti-plágio implementado pela Editorial UNIMAR-. Tanto as disposições afirmativas quanto as negativas serão comunicadas aos autores, que conhecerão as razões pelas quais o manuscrito foi aceito ou rejeitado.

Em segunda instância, o editor da revista, juntamente com o Comitê Editorial, seleciona os manuscritos que atendem às qualificações exigidas pela publicação, classificando-os posteriormente de acordo com sua área e assunto, com a finalidade de atribuir dois revisores, em coerência com o sistema de avaliação adotado pela revista que é, o duplo cego, que através do formato de avaliação preparado para este procedimento, efectuam as observações e sugestões que possam surgir, expressando se pode realmente ser publicado, ou se precisa melhorar certas elementos para uma possível publicação, ou ao contrário, não é aceito para publicação na revista. O Comitê Editorial recebe os conceitos de revisores e faz provisões sobre a publicação definitiva do artigo.

O editor envia para cada dupla avaliadora o *Guia para os revisores* da revista, e o formato de avaliação correspondente ao manuscrito submetido (artigo

de pesquisa, revisão ou reflexão). Para o desenvolvimento oportuno do processo de avaliação, cada par de avaliação recebe um período de duas a três semanas para preparar e enviar o conceito. Vale ressaltar que, no formato de avaliação, solicita-se aos pares que indiquem se o manuscrito atende às condições e critérios, tanto em termos de forma quanto de conteúdo exigidos pela revista; além disso, elaborarão um conceito geral sobre o manuscrito, onde incluem sugestões, observações e contribuições; posteriormente, eles podem recomendar a publicação do manuscrito, sem qualquer modificação, com algumas modificações, com modificações profundas, ou de qualquer forma.

Portanto, na ficha de avaliação preparada pela revista, os revisores são questionados se estão dispostos a reavaliar o manuscrito se ajustes e observações tiverem sido feitos pelos autores, para continuar o processo até que o manuscrito seja um artigo com todos os requisitos de qualidade para publicação.

Uma vez que o editor recebe os conceitos dos dois revisores, prepara um relatório detalhado do processo de avaliação para enviar aos autores, o mesmo que compila os comentários e sugestões dos colegas, suprimindo, é claro, qualquer informação que possa revelar e identificar os avaliadores. Quando os autores tiverem o relatório de avaliação de seu manuscrito, poderão optar por apresentá-lo novamente com as modificações e ajustes referidos, enviando uma nova versão, ou de outra forma, retirando-o do processo; se decidirem enviar a versão melhorada do texto novamente, o editor atribui uma data justa, de acordo com as alterações, correções e ajustes para a entrega desta segunda versão. No caso de os autores optarem por não continuar o processo de publicação, o manuscrito será retirado do banco de dados da revista.

No caso de manuscritos completamente rejeitados pelos revisores, os autores serão informados sobre isso; além disso, receberão o relatório de avaliação com os conceitos que os pares levaram em conta para tomar essa decisão.

Uma vez que os autores tenham enviado a segunda versão do manuscrito, melhorado e levando em conta todas as observações, ajustes e outras sugestões feitas pelos revisores, o editor envia esta segunda versão do manuscrito aos revisores, a fim de verificar se os autores fizeram as alterações e ajustes sugeridos. Portanto, pede-se a cada dupla avaliadora que avalie esta segunda versão do manuscrito, e diga ao editor se ele está nas melhores condições para ser publicado sem qualquer outra modificação, ou se, ao contrário, a escrita terá que ser ajustada novamente, desde que sua publicação seja desejada.

Para a elaboração final do manuscrito, o editor recebe os conceitos dos revisores. No caso em que os pares consideram que a escrita pode ser publicada, o editor envia esses conceitos juntamente com a versão final do manuscrito para o Comitê Editorial, com o objetivo de verificar o rigor e a qualidade do processo e, da mesma forma, determinar a aceitação ou rejeição

do manuscrito para publicação. Vale ressaltar que, no caso de os conceitos dos dois pares avaliadores em relação ao manuscrito serem contraditórios e controversos, será designado um terceiro par avaliador que emite um conceito que permita resolver o referido impasse. Por outro lado, no caso de um dos revisores considerar que o manuscrito ainda não está pronto para publicação, o editor enviará as novas observações e recomendações do manuscrito aos autores, até que a redação esteja pronta.

É possível que os autores respondam aos comentários e observações feitos pelos revisores, com o propósito de explicar e justificar que alguns ajustes sugeridos não serão levados em consideração, então um diálogo cego é estabelecido entre autores e revisores, para discutir a relevância e o significado das observações e ajustes sugeridos, é claro, mediados pelo Comitê Editorial da revista.

Além do acima, deve-se notar que as provas dos artigos serão enviadas aos autores, antes da impressão da revista, onde a disposição do artigo na publicação será revisada. É necessário esclarecer que nesta etapa não serão aceitos novos parágrafos, frases ou seções a serem acrescentados, pois o processo somente se limitará às correções de possíveis erros de digitação, que contribuam para o aprimoramento da versão final da revista.

A revista está em constante contato com os autores, pois possui o sistema Open Journal Systems (OJS) <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar>, onde eles podem estar cientes do status do seu manuscrito, e que permite uma gestão eficaz e eficiente dos processos e procedimentos editoriais. Além disso, se desejarem, podem solicitar informações através do e-mail: editorialunimar@umariana.edu.co

Convites de escritura

Em qualquer época do ano, os autores podem submeter seus manuscritos para possível publicação na revista.

Considerações

Os autores que publicarem seu artigo na revista receberão uma cópia impressa e o acesso à versão eletrônica. No caso de revisores, além de receber uma cópia da revista eletrônica, eles também terão um certificado de participação como avaliadores.

Informação adicional

A revista é gerida através do OJS <http://ojseditorialumariana.com/index.php/criterios> onde se encontra toda a informação relativa (está publicada nas versões impressa e digital). É essencial salientar que nos endereços mencionados acima, é possível baixar o “Guia para autores”, o “Formato de identificação e pesquisa do autor”, a “Declaração de condições” e a “Licença parcial de uso”, documentos e formatos fundamentais no processo de submissão do manuscrito para avaliação.

Formato 2. Formato de identificación de autor e investigación			
I. Identificación			
Nombres y apellidos completos:			
Fecha de nacimiento (dd/mm/aa):		Lugar de nacimiento (municipio vereda/ departamento/país):	
Tipo de documento de identidad:		Número de documento de identidad:	
Correo electrónico:			
Número telefónico de contacto:		Número celular o móvil de contacto:	
Dirección perfil Google scholar:			
Código ORCID:			
II. Formación académica			
Posdoctorado			
Título obtenido:			
Universidad otorgante:			
Fecha de obtención del título:			
Doctorado			
Título obtenido:			
Universidad otorgante:			
Fecha de obtención del título:			
Maestría			
Título obtenido:			
Universidad otorgante:			
Fecha de obtención del título:			
Especialización			
Título obtenido:			
Universidad otorgante:			
Fecha de obtención del título:			
Pregrado			
Título obtenido:			
Universidad otorgante:			

Fecha de obtención del título:					
Diplomados o cursos afines a su área de conocimiento					
Título obtenido:					
Institución otorgante:					
Fecha de obtención del título:					
III. Filiación laboral					
Nombre de la institución donde labora:					
Cargo que desempeña:					
Tipo de vinculación con la Universidad Mariana:					
Vinculación con otras universidades:					
IV. Información de publicaciones (últimos 3 años)					
a.					
Tipo de publicación: (marque con una x)	Libro:	Capítulo de libro:	Artículo científico:	Nota:	Otros:
Título de la publicación:					
ISBN de la publicación:			ISSN de la publicación:		
Número de páginas			Año:		
Página inicial – página final:					
b.					
Tipo de publicación: (marque con una x)	Libro:	Capítulo de libro:	Artículo científico:	Nota:	Otros:
Título de la publicación:					
ISBN de la publicación:			ISSN de la publicación:		
Número de páginas			Año:		
Página inicial – página final:					

c.					
Tipo de publicación: (marque con una x)	Libro:	Capítulo de libro:	Artículo científico:	Nota:	Otros:
Título de la publicación:					
ISBN de la publicación:			ISSN de la publicación:		
Número de páginas			Año:		
Página inicial – página final:					
d.					
Tipo de publicación: (marque con una x)	Libro:	Capítulo de libro:	Artículo científico:	Nota:	Otros:
Título de la publicación:					
ISBN de la publicación:			ISSN de la publicación:		
Número de páginas			Año:		
Página inicial – página final:					
e.					
Tipo de publicación: (marque con una x)	Libro:	Capítulo de libro:	Artículo científico:	Nota:	Otros:
Título de la publicación:					
ISBN de la publicación:			ISSN de la publicación:		
Número de páginas			Año:		
Página inicial – página final:					
V. Información complementaria (únicamente para publicaciones resultado de investigación)					
Nombre del proyecto de investigación:					
Objetivo general del proyecto de investigación:					
Objetivos específicos del proyecto de investigación:					

Resumen del proyecto de investigación:				
Justificación del proyecto de investigación:				
Metas del proyecto de investigación:				
Descripción de necesidades del proyecto de investigación:				
Repercusiones del proyecto de investigación:				
Observaciones del proyecto de investigación:				
Tiempo de duración del proyecto de investigación en meses:		Fecha de inicio del proyecto de investigación (dd/mm/aa):		Fecha de finalización del proyecto de investigación (dd/mm/aa):
¿El proyecto de investigación cuenta con el aval de una institución?: (marque con una x)	Sí:	No:	Nombre de la institución que avala la investigación:	
¿El proyecto de investigación está registrado en Colciencias?: (marque con una x)	Sí:	No:	Valor total del proyecto de investigación:	
			Valor ejecutado del proyecto de investigación:	
VI. Certificación				
Firma del autor registrado:				
Nota: Los datos consignados por el autor serán empleados únicamente con fines documentales; de igual manera, estarán resguardados por la Ley de Protección de Datos y, específicamente, por el Artículo 15 – <i>Habeas Data</i> - de la Constitución Política de Colombia.				

Format 2. Author identification and research format			
I. Identification			
Full name:			
Date of birth (dd /mm /yy):		Place of birth (municipality sidewalk/ department/country):	
Type of identity card:		Number of identity card:	
Email address			
Contact telephone number		Cellular or mobile contact number	
Google scholar profile address:			
ORCID Code:			
II. Academic Background			
Postdoctoral			
Diploma obtained:			
Granting University:			
Date of obtained the title:			
Doctorate			
Diploma obtained:			
Granting University:			
Date of obtained the title:			
Master's degree			
Diploma obtained:			
Granting University:			
Date of obtained the title:			
Specialization			
Diploma obtained:			
Granting University:			
Date of obtained the title:			
Undergraduate Studies			
Diploma obtained:			

Granting University:					
Date of obtained the title:					
Diplomas or courses related to your area of knowledge					
Diploma obtained:					
Granting University:					
Date of obtained the title:					
III. Work Affiliation					
Name of the institution where you work:					
Position in company:					
Kind of link with Universidad Mariana:					
Link with other universities:					
IV. Publication Information					
(last 3 years)					
a.					
Kind of publication: (Check)	Book:	Chapter of book:	Scientific Article:	Note:	Others:
Title of publication:					
ISBN of the publication:			ISSN of the publication:		
Number of pages			Year:		
Initial page – Final page:					
b.					
Kind of publication: (Check)	Book:	Chapter of book:	Scientific Article:	Note:	Others:

Title of publication:					
ISBN of the publication:			ISSN of the publication:		
Number of pages			Year:		
Initial page – Final page:					
c.					
Kind of publication: (Check)	Book:	Chapter of book:	Scientific Article:	Note:	Others:
Title of publication:					
ISBN of the publication:			ISSN of the publication:		
Number of pages			Year:		
Initial page – Final page:					
d.					
Kind of publication: (Check)	Book:	Chapter of book:	Scientific Article:	Note:	Others:
Title of publication:					
ISBN of the publication:			ISSN of the publication:		
Number of pages			Year:		
Initial page – Final page:					
e.					
Kind of publication: (Check)	Book:	Chapter of book:	Scientific Article:	Note:	Others:
Title of publication:					

ISBN of the publication:		ISSN of the publication:	
Number of pages		Year:	
Initial page – Final page:			
V. Additional information (only for publications resulting from research)			
Name of the research project:			
General Objective of the research project:			
Specific Objectives of the research project:			
Summary of the research project:			
Justification of the research project:			
Goals of the research project:			
Description of the needs of the research project:			
Repercussions of the research project:			
Observations of the research project:			
Duration of the research project in months:		Start date of the research project (dd /mm /yy):	End date of the research project (dd / mm /yy):

Does the research project have the endorsement of an institution? (Check)	Yes:	No:	Name of the institution that supports the research:	
Is the research project registered in Colciencias? (Check)	Yes:	No:	Total value of the research project:	
			Executed value of the research project:	
VI. Certification				
Signature of the registered author:				
Note: The data consigned by the author will be used only for documentary purposes; likewise, they will be protected by the Data Protection Law and, specifically, by Article 15 - Habeas Data- of the Political Constitution of Colombia.				

Formato 2. Formato de identificação do autor e pesquisa			
I. Identificação			
Nomes completos e sobrenomes			
Data de nascimento (dd/mm/aa):		Local de nascimento (município/ caminho/ departamento/país):	
Tipo de documento de identidade:		Número de documento de identidade:	
Correio eletrônico:			
Número telefónico de contato:		Número celular o móvel de contato:	
Endereço do perfil do Google scholar:			
Código ORCID:			
II. Formação acadêmica			
Pós-doutorado			
Diploma obtido:			
Universidade licenciante:			
Fecha de obtenção do diploma:			
Doutorado			
Diploma obtido:			
Universidade licenciante:			
Fecha de obtenção do diploma:			
Maestria			
Diploma obtido:			
Universidade licenciante:			
Fecha de obtenção do diploma:			
Especialização			
Diploma obtido:			
Universidade licenciante:			
Fecha de obtenção do diploma:			

Estudos de graduação					
Diploma obtido:					
Universidade licenciante:					
Fecha de obtenção do diploma:					
Diplomados o cursos afines à sua área de conhecimento					
Diploma obtido:					
Universidade licenciante:					
Fecha de obtenção do diploma:					
III. Filiação laboral					
Nome da instituição onde você labora:					
Cargo que desempenha:					
Tipo de vinculação com a Universidade Mariana:					
Vinculação com outras universidades:					
IV. Informação de publicações (Últimos 3 anos)					
a.					
Tipo de publicação: (Marque com uma x)	Livro:	Capítulo de livro:	Artigo científico:	Nota:	Outros:
Título da publicação:					
ISBN da publicação:			ISSN da publicação:		
Número de páginas			Ano:		
Página inicial – página final:					
b.					

Tipo de publicação: (Marque com uma x)	Livro:	Capítulo de livro:	Artigo científico:	Nota:	Outros:
Título da publicação:					
ISBN da publicação:			ISSN da publicação:		
Número de páginas Página inicial – página final:			Ano:		
c.					
Tipo de publicação: (Marque com uma x)	Livro:	Capítulo de livro:	Artigo científico:	Nota:	Outros:
Título da publicação:					
ISBN da publicação:			ISSN da publicação:		
Número de páginas Página inicial – página final:			Ano:		
d.					
Tipo de publicação: (Marque com uma x)	Livro:	Capítulo de livro:	Artigo científico:	Nota:	Outros:
Título da publicação:					
ISBN da publicação:			ISSN da publicação:		
Número de páginas Página inicial – página final:			Ano:		
e.					

Tipo de publicação: (Marque com uma x)	Livro:	Capítulo de livro:	Artigo científico:	Nota:	Outros:
Título da publicação:					
ISBN da publicação:			ISSN da publicação:		
Número de páginas Página inicial – página final:			Ano:		
V. Informação complementar (Unicamente para publicações resultado de investigação)					
Nome do projeto de investigação:					
Objetivo geral do projeto de investigação:					
Objetivos específicos do projeto de investigação:					
Resumo do projeto de investigação:					
Justificação do projeto de investigação:					
Metas do projeto de investigação:					
Descrição das necessidades do projeto de investigação:					
Repercussões do projeto de investigação:					
Observações do projeto de investigação:					

Tempo de duração do projeto de investigação em meses:		Fecha de início do projeto de investigação (dd/mm/aa):		Fecha de finalização do projeto de investigação (dd/mm/aa):	
¿O projeto de pesquisa tem o endosso de uma instituição? (Marque com uma x)	Sim:	No:	Nome da instituição que endossa a pesquisa:		
¿O projeto de pesquisa está registrado em Colciencias? (Marque com uma x)	Sim:	No:	Valor total do projeto de pesquisa:		
			Valor executado do projeto de pesquisa:		
VI. Certificação					
Firma do autor registrado:					
Nota: Os dados consignados pelo autor serão utilizados apenas para fins documentais; da mesma forma, serão protegidos pela Lei de Proteção de Dados e, especificamente, pelo Artigo 15 - Habeas Data - da Constituição Política da Colômbia.					

Declaración de condiciones

Por medio de la presente declaración, informo que el manuscrito titulado:

que en calidad de autor/es presento(amos) a la **Revista Criterios** con el propósito de ser sometido a los procesos y procedimientos de evaluación para determinar su posible divulgación, no ha sido publicado ni aceptado en otra publicación; de igual manera, declaro(amos) que el manuscrito postulante no se ha propuesto para proceso de evaluación en otra revista, ni será enviado parcial o completamente, simultánea o sucesivamente a otras revistas o entidades editoras, durante el proceso de evaluación que realice la **Revista Criterios**.

Como autor(es) del manuscrito me(nos) responsabilizo(zamos) completamente por el contenido del escrito, declarando que en su totalidad es producción intelectual propia, en donde aquella información tomada de otras publicaciones o fuentes, propiedad de otros autores, está debidamente citada y referenciada, tanto en el desarrollo del manuscrito como en la sección final de referencias bibliográficas.

Así mismo, declaro(amos) que se ha incluido a todos los autores que participaron en la elaboración del manuscrito, sin omitir autores del mismo, y/o sin incluir a personas que no cumplen con los criterios de autoría.

Atentamente:

Firma	
Nombres y apellidos completos	
Tipo de documento de identificación	
Número de documento de identificación	
Correo electrónico	

Statement of conditions

By means of this declaration, I (we) inform that the manuscript entitled:

--

that as an author I (we) submit to **Revista UNIMAR** for the purpose of being submitted to the evaluation processes and procedures to determine its possible disclosure, it has not been published or accepted in another publication; likewise, I (we) declare that the candidate manuscript has not been proposed for the evaluation process in another journal, nor will it be sent partially or completely, simultaneously or successively to other journals or publishing entities, during the evaluation process carried out by **Revista UNIMAR**.

As the author of the manuscript I am (we are) fully responsible for the content of the writing, stating that it is entirely my (our) own intellectual production, where information taken from other publications or sources, property of other authors, is duly cited and referenced, both in the development of the manuscript as in the final section of bibliographical references.

Likewise, I (we) declare that all the authors who participated in the elaboration of the manuscript have been included, without omitting authors, and / or without including people who do not meet the authorship criteria.

Sincerely:

Signature	
Full name	
Type of identification documentation	
Number of identification documentation	
Email address	

Declaração de condições

Por meio desta declaração, informo que o manuscrito intitulado:

--

que, como autor, envio à Revista UNIMAR para ser submetido aos processos e procedimentos de avaliação para determinar sua possível divulgação, ele não foi publicado ou aceito em outra publicação; da mesma forma, declaro que o manuscrito candidato não foi proposto para o processo de avaliação em outra revista, nem será enviado parcial ou completamente, simultaneamente ou sucessivamente a outras revistas ou entidades editoriais, durante o processo de avaliação realizado pela Revista UNIMAR.

Como autor do manuscrito, sou totalmente responsável pelo conteúdo da escrita, afirmando que é inteiramente minha própria produção intelectual, onde as informações extraídas de outras publicações ou fontes, propriedade de outros autores, são devidamente citadas e referenciadas, tanto no desenvolvimento do manuscrito como na seção final de referências bibliográficas.

Da mesma forma, declaro que todos os autores que participaram da elaboração do manuscrito foram incluídos, sem omitir os autores, e / ou sem incluir pessoas que não atendam aos critérios de autoria.

Atenciosamente:

Assinatura	
Nomes completos e sobrenomes	
Tipo de documento de identificação	
Número de documento de identificação	
Correio eletrônico	

Ciudad, país	
Día, mes, año	

Señores
Universidad Mariana
 San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Asunto: Licencia de uso parcial

En mi calidad de autor del artículo titulado:

--

A través del presente documento autorizo a la Universidad Mariana, concretamente a la Editorial UNIMAR, para que pueda ejercer sobre mi obra, las siguientes atribuciones, facultades de uso temporal y parcial, orientadas a difundir, facilitar, promover y deconstruir el saber y conocimiento, producto de los procesos de investigación, revisión y reflexión:

- La reproducción, su traslado a los sistemas digitales y disposición de la misma en internet.
- Su vinculación a cualquier otro tipo de soporte que disponga la Revista, sirviendo de base para otra obra derivada en formato impreso o digital.
- La comunicación pública y su difusión por los medios establecidos por la Revista.
- Su traducción al inglés, portugués y francés, para ser publicada en forma impresa o digital.
- Su inclusión en diversas bases de datos, o en portales web para posibilitar la visibilidad e impacto tanto del artículo como de la Revista.

Con relación a las anteriores disposiciones, la presente licencia de uso parcial se otorga a título gratuito por el tiempo máximo reconocido en Colombia, en donde mi obra será explotada única y exclusivamente por la Universidad Mariana y la Editorial UNIMAR, o con quienes éstas tengan convenios de difusión, consulta y reproducción, bajo las condiciones y fines aquí señalados, respetando en todos los casos y situaciones los derechos patrimoniales y morales correspondientes.

Entonces, en mi calidad de autor de la obra, sin perjuicios de los usos otorgados por medio de la presente licencia de uso parcial, se conservará los respectivos derechos sin modificación o restricción alguna, debido a que el actual acuerdo jurídico, en ningún caso conlleva la enajenación tanto de los derechos de autor como de sus conexos, a los cuales soy acreedor.

Atentamente:

Firma	
Nombres y apellidos completos	
Tipo de documento de identificación	
Número de documento de identificación	
Correo electrónico	

City, country	
Day, month, year	

Sirs
Universidad Mariana
 San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Subject: Partial Use License

In my capacity as author of the article titled:

--

Through this document, I authorize Universidad Mariana, specifically the UNIMAR Publishing House, so that it can exercise on my work, the following attributions, and faculties of temporary and partial use, aimed at disseminating, facilitating, promoting and deconstructing knowledge, product of the research, review and reflection processes:

- Reproduction, its transfer to digital systems and its provision on the internet.
- Its link to any other type of support available to the Magazine, serving as the basis for another work derived in printed or digital format.
- Public communication and its dissemination through the means established by the Magazine.
- Its translation into English, Portuguese and French, to be published in printed or digital form.
- Its inclusion in various databases, or web portals to enable the visibility and impact of both the article and the Magazine.

With regard to the above provisions, this partial use license is granted free of charge for the maximum time recognized in Colombia, where my work will be exploited solely and exclusively by the Mariana University and the UNIMAR publishing house, or with those who have agreements of dissemination, consultation and reproduction, under the conditions and purposes set forth herein, respecting in all cases and situations the corresponding economic and moral rights.

Then, in my capacity as author of the work, without prejudice to the uses granted by means of this partial use license, the respective rights will be retained without any modification or restriction, since the current legal agreement in no case entails the alienation of both copyright and related rights, to which I am a creditor.

Sincerely,

Signature	
Full name	
Type of identification document	
Number of identification document	
Email address	

Cidade, país	
Dia, mês, ano	

Senhores
Universidade Mariana
 San Juan de Pasto, Nariño, Colômbia

Assunto: **Licencia de uso parcial**

Em minha qualidade de autor do artigo intitulado:

--

A través do presente documento autorizo à Universidade Mariana, concretamente à Editorial UNIMAR, para que possa exercer sobre o meu trabalho, as seguintes atribuições, facultades de uso temporário e parcial, visando disseminar, facilitar, promover e desconstruir conhecimentos e saberes, produto dos processos de pesquisa, revisão e reflexão:

- A reprodução, sua transferência para os sistemas digitais e sua disposição na internet.
- Sua vinculação à qualquer outro tipo de suporte que disponha a Revista, servindo de base para outro trabalho derivado em formato impresso ou digital.
- A comunicação pública e sua difusão através dos meios estabelecidos pela Revista.
- Sua tradução para o inglês, português e francês, para ser publicada em formato impresso ou digital.
- Sua inclusão em vários bancos de dados, ou em portais *web* para permitir a visibilidade e impacto do artigo e da Revista.

Com relação às disposições acima, essa licença de uso parcial é concedida gratuitamente pelo tempo máximo reconhecido na Colômbia, onde meu trabalho será explorado única e exclusivamente pela Universidade de Mariana e pela editora UNIMAR, ou com aqueles que têm acordos de divulgação, consulta e reprodução, nas condições e finalidades aqui previstas, respeitando em todos os casos e situações os correspondentes direitos econômicos e morais.

Resumindo, na minha qualidade de autor do trabalho, sem prejuízo dos usos concedidos por meio desta licença de uso parcial, os respectivos direitos serão conservados sem qualquer modificação ou restrição, uma vez que o atual contrato legal em nenhum caso implica a alienação dos direitos autorais e direitos relacionados, para o qual eu sou um credor.

Atentivamente:

Assinatura	
Nomes completos e sobrenomes	
Tipo de documento de identificação	
Número de documento de identificação	
Correio eletrônico	

Crterios



Editorial
UNIMAR

Universidad Mariana
Calle 18 No. 34-104 San Juan de Pasto, Nariño, Colombia
<http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/Criterios>