



REVISTA SABERES APUDEP



Revista Científica de la Asociación de Profesores de la Universidad de Panamá

Publicación Semestral. Vol.9 No.1 Enero - julio 2026
ISSN L 2953-321X



Revista Saberes APUDEP
Revista Multidisciplinaria
Publicación con Periodicidad Fija Semestral
Centro de Investigaciones Asociación de Profesores
Universidad de Panamá

**Vol.9, No.1
Enero - Junio 2026**



ISSN L 2953-321X

Imagen Alusiva al Campus Harmodio Arias Madrid

Nuestra política editorial puede ser consultada en:

https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep/issue/view/499

© Todos Los Derechos Reservados

Ediciones

Revista Saberes APUDEP
Revista Saberes APUDEP: Campus Octavio Méndez Pereira, Universidad De
Panamá Tel: +507-523-5000
Correo Electrónico: revista.saberes@up.ac.pa

ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

COMITÉ CONSULTIVO

JOSÉ ÁLVARO

RUBÉN RODRÍGUEZ

VIRGINIA ESTRADA

VENUS UNGO

DARINDO CORTEZ

ABDIEL ARAÚZ

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR

Dr. Roberto Carrasco
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-4848-9581>

EDITORIA

Mgter. Johana I. Marín
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-4911-9507>

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Francisco Farnum
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Francisco Farnum
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5879-2296>

Mgter. Dayssi A. Crócamo
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-5854-8824>

Dra. Kayra Sánchez
Universidad De Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0001-8940-2425>

Mgter. Dalys Tamayo
Universidad De Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-3962-4307>

SOPORTE TÉCNICO

Tomas Murillo
Universidad De Panamá, Panamá
Bianyo42086@gmail.com

SECRETARIA TÉCNICA

Kellineth Achong
Universidad de Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-2912-327X>

Revista Saberes APUDEP

Revista Multidisciplinaria

Editorial

La Revista Saberes APUDEP, es una publicación científica bajo la responsabilidad de la Asociación de Profesores de la Universidad de Panamá, editada desde junio de 2018 en versión electrónica (e- ISSN L 2953-321X), con periodicidad fija semestral, de acceso abierto, arbitrada, que utiliza el sistema de evaluación externa por expertos, bajo la metodología de pares ciegos conforme a las normas de la American Psychological Association (APA).

La Revista Saberes APUDEP promueve la reflexión y el diálogo interdisciplinario entre investigadores de las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales y las Humanidades. Todos sus números abordan temas específicos en concordancia con las Líneas de Investigación aprobada por la Universidad de Panamá.

Dentro del Volumen 9, Número 1 se encuentran temas relacionados con Publicidad, relaciones públicas y periodismo en la era digital, Publicidad, relaciones públicas y periodismo en la era digital, Evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos, Análisis de la desigualdad y sus efectos en el crecimiento económico en Panamá.

Además, el impacto académico e investigativo de los autores que continúan realizando y desarrollando investigaciones científicas que dan a conocer los resultados obtenidos, que sirven para acrecentar su labor académica, los conocimientos compartidos y el aprendizaje adquirido.

No cabe duda de que cada uno de los artículos expuestos en este volumen son de gran beneficio a la población educativa que posee grandes aspiraciones de progreso y adquirir conocimiento verificado y validado con muestras reales que ofrecen información vivida y existente a nuestras potencialidades y capacidades.



Dr. Roberto Carrasco

Director Jefe
Revista Saberes APUDEP

INDICE

	Página
EDITORIAL	5
Publicidad, Relaciones Públicas y Periodismo en la Era Digital	8-32
<i>Emmanuel Alemán Ariza</i>	
<i>Edgardo Murgas Álvarez</i>	
<i>Oscar Gómez Miranda</i>	
<i>Alcira Prieto Montero</i>	
El Desarrollo del E-Commerce en la Logística Empresarial en Panamá	33-46
<i>Melvis Anel Sánchez Cruz</i>	
<i>Alejandro Pinto De Gracia</i>	
<i>Ervin Macias Araúz</i>	
<i>Yarineth Yariela Vásquez Muñoz</i>	
Análisis de la desigualdad y sus efectos en el crecimiento económico en Panamá año: 2000-2019	47-65
<i>José Ángel Samaniego Amaya</i>	
<i>Elvis Adilio Hernández Bernal</i>	
Plataformas y herramientas tecnológicas educativas en Centros Regionales Universidad de Panamá	66-84
<i>Cindy Esquivel</i>	
<i>Ángel Ávila</i>	
<i>Saulo Aizprúa</i>	
<i>Eliecer Espinosa</i>	
Estrategias de Planificación Operativa para Maximizar la Producción de Yogurt en una Empresa Láctea	85-99
<i>Yovani Barria</i>	
<i>Paul Fernando Pérez Yusty</i>	
<i>José Blas Álvaro Solano</i>	
Transparencia y Acceso a la Información en la Participación Ciudadana del Municipio de Capira-Panamá	100-119
<i>Evidelia Militza Martínez Bellido</i>	
<i>Donaldo Sinisterra Rodríguez</i>	

Logística 4.0 y gemelos digitales: Transformando los desafíos en los 120-133 centros logísticos de Panamá

Juan Astero Castillo-Salamín

Hacia un modelo integral para la prevención de riesgos laborales en la 134-150 construcción en Panamá

Cecilia González-Castro

Fátima Rodríguez-Herrero

Evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos 151-180 biosimilares en panamá, una propuesta hacia la armonización con estándares internacionales 2025.

Yesenia Araúz

Contabilidad y la variable ambiental: una revisión de la literatura 181-201 reciente sobre riesgos climáticos, reporte de sostenibilidad y valoración de externalidades (2015-2025)

Marino José Palacios Copete

Marketing relacional como estrategia de crecimiento para 202-220 emprendedores

Ricardo Jesús Pedreschi Caballero

Medición del nivel de satisfacción en el servicio de ortodoncia de la 221-235 clínica odontológica de San Miguelito, para el tercer trimestre del año 2024.

Vanessa M. Valdespino Ávila

El enfoque mixto en la investigación contable: fundamentos y 236-258 aplicación metodológica

Horacio Charres,

Magdalena Beatriz Sánchez Torres

José Réne Godoy Troya

Anayansi González George

Teodoro Mena Guardia

Evaluación y balance entre la cantidad de artefacto sanitario disponible 259-276 y la cantidad de estudiantes que se albergan en los diferentes turnos el

Campus Harmodio Arias Madrid

Irving Isaac Isaza Santos

Luis González

Mariangi Marysel Cortes Gutiérrez



Publicidad, Relaciones Públicas y Periodismo en la Era Digital

Advertising, Public Relations and Journalism in the Digital Age

Emmanuel Alemán Ariza

Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social
Panamá

emmanuel.aleman@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-5565-1482>

Edgardo Murgas Álvarez

Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social
Panamá

edgardo.murgas@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0009-4466-3790>

Oscar Gómez Miranda

Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social
Panamá

oscar.gomez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-9207-5090>

Alcira Prieto Montero

Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social
Panamá

alcira.prieto@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-3500-4776>

Recibido: 22-10-24, Aceptado: 27-11-25

DOI:<https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8810>

Resumen

Es innegable que nos encontramos plenamente inmersos en la era digital. Las actividades cotidianas, incluyendo las interacciones sociales, han migrado progresivamente del entorno presencial al virtual. En este contexto, disciplinas como la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo han debido adaptarse a las transformaciones tecnológicas para mantenerse vigentes en un mercado cada vez más digitalizado. El aprovechamiento estratégico de las tecnologías emergentes puede resultar altamente beneficioso, siempre que se comprendan sus dinámicas y

potencialidades. En este artículo se analiza el impacto de la era digital en los mencionados campos, destacando los cambios estructurales y funcionales que han experimentado. La metodología empleada corresponde a un enfoque cuantitativo, orientado a fortalecer la comprensión del fenómeno mediante la recolección y análisis de datos relevantes. Asimismo, se recurrió a fuentes bibliográficas especializadas como sustento teórico, con el fin de respaldar los hallazgos y aportar rigor al desarrollo del estudio.

Palabras clave: publicidad, relaciones públicas, periodismo, digitalización.

Abstract

There is no doubt that we are fully immersed in the digital age. Daily activities, including social interactions, have progressively shifted from face-to-face environments to virtual platforms. In this context, fields such as advertising, public relations, and journalism have had to adapt to technological transformations in order to remain relevant in an increasingly digitalized market. The strategic use of emerging technologies can be highly beneficial, provided their dynamics and potential are properly understood. This article examines the impact of the digital era on these three areas, highlighting the structural and functional changes they have undergone. The methodology used follows an explanatory approach aimed at deepening the understanding of the phenomenon through data collection and analysis. In addition, specialized bibliographic sources were used as theoretical support to substantiate the findings and ensure academic rigor throughout the study.

Keywords: advertising, public relations, journalism, digital communication.

Introducción

La era digital ha generado una transformación profunda y acelerada en múltiples dimensiones de la vida contemporánea, redefiniendo las formas de comunicación, interacción y producción de conocimiento. Vivimos en una época marcada por la constante innovación tecnológica, donde la digitalización no solo ha ampliado los canales de comunicación, sino que también ha abierto nuevas posibilidades para el desarrollo humano, económico y social. En este contexto, disciplinas fundamentales como la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo han debido reconfigurar sus prácticas y estrategias para mantenerse vigentes en un entorno mediático cada vez más digitalizado y competitivo.



La incorporación de tecnologías emergentes ha facilitado numerosos procesos cotidianos, pero también ha desplazado actividades que anteriormente requerían presencialidad, trasladándolas al plano virtual. En el caso de la publicidad, el periodismo y las relaciones públicas, esta transición digital ha supuesto una serie de retos operativos, pero también ha propiciado importantes oportunidades. La irrupción de herramientas digitales ha permitido optimizar recursos, ampliar el alcance comunicativo y reducir significativamente los costos, especialmente en lo que respecta a la difusión de mensajes a través de redes sociales, plataformas digitales y sitios web, en comparación con los canales tradicionales como la publicidad impresa o exterior.

En el ámbito publicitario, la masificación del uso de Internet ha consolidado este medio como una de las vías más efectivas para posicionar productos y servicios. El acceso inmediato a una amplia base de usuarios ha incentivado a las marcas a diseñar campañas específicamente dirigidas a sus públicos objetivos, con estrategias basadas en la segmentación, la analítica de datos y la retroalimentación en tiempo real.

De manera similar, las relaciones públicas han experimentado una evolución significativa. Si bien en décadas pasadas estas se apoyaban en herramientas como el teléfono o el fax, actualmente disponen de una gama de plataformas digitales que permiten gestionar la comunicación institucional de forma más eficiente, dinámica y bidireccional, fortaleciendo así el vínculo entre las organizaciones y sus diversos públicos.

Por su parte, el periodismo ha transitado de los medios tradicionales –como la prensa, la radio y la televisión– hacia un ecosistema digital en constante expansión. El periodismo digital, gracias a su inmediatez, interactividad y alcance global, se ha consolidado como una de las principales fuentes de consumo informativo en la actualidad, reconfigurando los modos de producción, circulación y recepción de las noticias.

Este trabajo se propone analizar de manera crítica el impacto de la era digital en estos tres campos clave de la comunicación, considerando los cambios estructurales, tecnológicos y funcionales que han experimentado en las últimas décadas, así como las implicaciones que estas transformaciones tienen para el ejercicio profesional y la formación académica en dichas áreas.

Materiales y Métodos

El presente estudio se enmarca en la **investigación cuantitativa descriptiva**, dado que se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos relacionados con los hábitos de consumo de información y percepción sobre publicidad y relaciones públicas en Panamá.

Se empleó un **diseño transversal**, ya que los datos fueron recolectados en períodos específicos a través de estudios secundarios de carácter nacional e internacional. Este diseño permite describir patrones y comportamientos en un momento determinado sin intervenir en las variables.

Para la recolección de información se utilizaron los siguientes materiales y fuentes:

- **Datos de Nielsen:** proporcionan información sobre la confianza de los usuarios en publicidad online frente a publicidad convencional (televisión y revistas) (Álvarez, 2019).
- **Informes sobre redes sociales y relaciones públicas:** datos sobre inversión y estrategias en agencias de relaciones públicas, indicando la importancia creciente de las plataformas digitales en la gestión de la comunicación.
- **Encuesta de Ciudadanía y Derechos (CIEPS, 2019):** proporciona información sobre los hábitos de consumo de medios de comunicación entre la población panameña, incluyendo televisión, internet, redes sociales, periódicos y radio.

La población y muestra se tomó como base los estudios de Nielsen y Álvarez (2019): población general de usuarios de medios digitales, sin un límite geográfico específico. El instrumento tomado de este autor fue la encuesta CIEPS (2019), que consistió en ciudadanos panameños mayores de 18 años, con un total de 1,392 participantes a nivel nacional, incluyendo Darién y comarcas indígenas, utilizando muestreo aleatorio estratificado. El procedimiento consistió en las siguientes fases:

- Se recopilaron y analizaron los datos reportados por Nielsen y Álvarez (2019) sobre la confianza en publicidad digital versus tradicional.
- Se revisaron informes sobre estrategias de relaciones públicas en redes sociales y su inversión proyectada.
- Se analizaron los resultados de la Encuesta de Ciudadanía y Derechos (CIEPS, 2019) para identificar patrones de consumo de información por medios tradicionales y digitales.

Luego los datos fueron organizados y presentados en **tablas y gráficos** para facilitar la comparación y visualización de tendencias. Se calcularon porcentajes y se identificaron patrones de comportamiento entre los usuarios de medios digitales, agencias de relaciones públicas y la población panameña en general.

Marco teórico-conceptual

Concepto de publicidad

La publicidad ha sido históricamente uno de los pilares de la comunicación persuasiva en las sociedades actuales. Diversos autores han intentado delimitar su definición atendiendo a sus características técnicas, comunicativas y comerciales. William F. Arens (2008), por ejemplo, la define como una "comunicación no personal, estructurada y compuesta de información, por lo general pagada y de naturaleza persuasiva, sobre productos (bienes, servicios o ideas) por patrocinadores identificados a través de varios medios de comunicación social. Esta definición destaca la naturaleza organizada y persuasiva del mensaje publicitario, así como el rol activo del patrocinador.

Por su parte, Castelló y Pino (2019) amplían el enfoque al señalar que la publicidad puede ser tanto personal como impersonal, y que su principal objetivo es estimular la adquisición de bienes o servicios ofrecidos por una empresa. En una línea similar, Treviño (2010) define la publicidad como un método técnico destinado a difundir una idea, concepto o propuesta de compra mediante medios de comunicación —ya sean directos o masivos— bajo el patrocinio de un emisor identificado, en un tiempo determinado y con una finalidad eminentemente comercial.

Más allá de la diversidad de enfoques teóricos de estos autores, se puede afirmar que la publicidad constituye una forma estratégica de comunicación dentro del ámbito mercadotécnico, cuyo objetivo es influir en el comportamiento del consumidor a través de mensajes planificados, difundidos por medios de comunicación identificables y con fines comerciales específicos. Su relevancia en las sociedades actuales se ha incrementado por la digitalización, al incorporar nuevas plataformas y técnicas que amplían su alcance y efectividad.

Publicidad digital: la nueva era de la promoción

La internet se ha transformado en un amplio espacio lleno de oportunidades para la promoción publicitaria, donde las estrategias empresariales definen los límites de acción. La publicidad digital se adapta a múltiples plataformas en línea, destacándose por su capacidad para aumentar el tráfico web y potenciar las ventas vinculadas a los productos o servicios que se ofrecen.

Entre las diversas plataformas que ofrecen espacios para anuncios, se encuentran:

- **Facebook:** Esta plataforma social ofrece a las empresas una elevada exposición y una cobertura extensa, mediante esquemas publicitarios cuyo costo se ajusta según indicadores como la cantidad de interacciones obtenidas, especialmente los "me gusta", lo que la convierte en una alternativa rentable desde el punto de vista económico.

- **Twitter:** Dispone de un sistema publicitario integrado que posibilita a las empresas la creación de campañas promocionales a través de tweets patrocinados, lo que favorece una circulación ágil y eficiente de sus contenidos comunicacionales.
- **LinkedIn:** Aunque no es la plataforma más habitual para campañas publicitarias masivas, LinkedIn es ampliamente utilizada por empresas para expandir redes profesionales y procesos de reclutamiento, ofreciendo funciones valiosas como recomendaciones especializadas en recursos humanos.
- **YouTube:** Reconocida como un entorno propicio para la difusión viral, esta plataforma brinda a las empresas la posibilidad de promocionarse a través de contenido audiovisual. Los usuarios suelen compartir de forma rápida aquellos videos que consideran interesantes o divertidos; no obstante, una recepción desfavorable del contenido puede impactar negativamente en la reputación de la marca.
- **Gestores de correo electrónico:** Actualmente es posible incluir publicidad directamente en la bandeja de entrada de los usuarios. Este tipo de anuncios es menos invasivo en comparación con otros formatos, ya que no interrumpe las actividades del usuario y le permite continuar con sus tareas sin distracciones.

Las ventajas de la publicidad online

De acuerdo con Fernández (2020), la publicidad digital presenta diversas ventajas significativas:

- **Alcance global e inmediatez:** Facilita la difusión de una marca, empresa o producto a nivel mundial, sin restricciones de horario o localización geográfica. Basta con tener acceso a internet para recibir el mensaje publicitario, sin importar la ubicación del usuario.
- **Segmentación precisa del público:** Este tipo de publicidad permite dirigir los mensajes específicamente al público objetivo, ya que las plataformas digitales ofrecen herramientas para filtrar y seleccionar audiencias según diversos criterios.

- Costos reducidos: En comparación con los formatos tradicionales, la publicidad en línea suele ser más económica, lo que la convierte en una opción accesible para distintos presupuestos.
- Simplicidad en el diseño e implementación: Los anuncios digitales son fáciles de crear y poner en marcha, lo que agiliza el proceso de ejecución de campañas publicitarias.
- Medición detallada de resultados: Las plataformas digitales permiten evaluar el rendimiento de las campañas en tiempo real, ofreciendo datos concretos y fiables sobre el retorno de la inversión (ROI) y otros indicadores clave.
- Alta flexibilidad: Es posible modificar los anuncios o cambiar de plataforma de forma rápida y sencilla, adaptándose a nuevas estrategias o necesidades del mercado.

Estas características asincrónicas de la publicidad digital potencia la visibilidad del mensaje publicitario y mejora las oportunidades de impacto, ya que el contenido está disponible de forma continua para adaptarse a los hábitos de consumo informativo y navegación de cada usuario.

En la actualidad, los contenidos generan un diálogo continuo con la audiencia, siendo en ocasiones co-creados con los usuarios, quienes poseen una influencia considerable en la comunicación corporativa. Indudablemente, las relaciones públicas digitales se han vuelto más accesibles y rentables gracias a que las redes sociales ofrecen una mayor cobertura a costos reducidos. Las herramientas de análisis, la rápida medición de resultados y la segmentación han tenido un impacto significativo en esta área, permitiendo que las empresas mantengan una presencia constante y dinámica frente a sus públicos.

Relaciones Públicas

Definiciones

Las relaciones públicas es una disciplina fundamental dentro del área de la comunicación organizacional. Su propósito es construir, mantener y fortalecer vínculos estratégicos entre las instituciones y sus públicos. Diversos autores han definido esta práctica desde enfoques que integran aspectos comunicativos, administrativos, sociales y éticos. Lamb, Hair y McDaniel (2011), por ejemplo, sostienen que las relaciones públicas son el componente de la organización encargado de evaluar las actitudes del público, identificar temas potencialmente conflictivos y ejecutar programas orientados a promover la comprensión y aceptación por parte de sus audiencias. Esta definición resalta la función estratégica de las relaciones públicas en la gestión de la percepción pública y el manejo de la imagen institucional.

Por su parte, Scott et al. (2006) consideran que las relaciones públicas constituyen una función directiva orientada a identificar, establecer y mantener vínculos mutuamente beneficiosos entre la organización y los distintos públicos de los que depende su éxito o fracaso. Este planteamiento pone énfasis en el carácter bidireccional y recíproco de la relación entre las entidades y su entorno.

Para Marston, (1988), las relaciones públicas comprenden una función administrativa que evalúa las actitudes del público, identifica políticas y procedimientos organizacionales alineados con el interés colectivo y ejecuta un programa de acción y comunicación con el fin de ganar comprensión y aceptación. Esta definición subraya el compromiso ético y la responsabilidad social de las relaciones públicas como mediadoras entre la institución y la sociedad.

Estas definiciones permiten comprender esta disciplina como una herramienta estratégica de gestión comunicacional, orientada no solo a la proyección de una imagen positiva, sino a la generación de confianza, credibilidad y diálogo entre la organización y sus públicos. En el contexto de la era digital, estas funciones adquieren una nueva dimensión al incorporar plataformas tecnológicas que potencian la interacción, la

retroalimentación inmediata y la construcción de comunidades virtuales alrededor de las marcas o instituciones.

Relaciones Públicas en la era digital

¿Qué son las relaciones públicas digitales?

Son aquellas acciones y estrategias que tienen el objetivo de crear una buena imagen, darle fortaleza a la reputación y consolidar la presencia de una marca por medio de los distintos canales digitales que existen actualmente. Aunque tengan la misma finalidad de las tradicionales, ahora se pueden aprovechar aún más con las redes sociales, sitios web y demás. De esa forma, se pueden realizar novedosas campañas que se segmenten minuciosamente por medio de los canales en el que la marca tenga presencia.

La herramienta de Internet se consolidó no solo como un medio publicitario, sino como una comunicación masiva. Según Ferrer (2001), aunque en sus inicios la publicidad digital era rudimentaria, fue necesario comprender las particularidades de la red y diseñar formatos adaptados tanto al canal como a sus usuarios, lo que ha impulsado su crecimiento como soporte publicitario (citado por Roselló, 2001: 126).

A medida que se reconocía el potencial de Internet, emergieron nuevas estrategias publicitarias. En 1994 aparecieron los primeros banners en la revista digital Hot Wired, y, en ese mismo periodo, comenzaron a utilizarse métodos como la publicidad basada en palabras clave mediante el sistema “Pago por Clic”. Con el inicio del nuevo milenio, Google lanzó AdWords, lo que revolucionó la publicidad digital al permitir anuncios menos intrusivos y personalizados según las preferencias de búsqueda de los usuarios.

A partir del auge de los sitios web y redes sociales, la publicidad experimentó una evolución sustancial, desplazando los modelos tradicionales hacia formas más dinámicas y segmentadas.

Periodismo

Definición

El periodismo constituye una práctica social esencial para la vida democrática y el ejercicio ciudadano, ya que media entre los hechos de la realidad y la interpretación pública de los mismos. Su función va más allá de la mera transmisión de información, lo que implica la selección, jerarquización, verificación y contextualización de los acontecimientos a fin de contribuir a una comprensión crítica del entorno.

García (2012) conceptualiza el periodismo como un procedimiento destinado a informar sobre los hechos actuales, cumpliendo una función de intermediación inmediata y en constante actualización dentro del campo de la comunicación social. Esta labor integra procesos como la recopilación, verificación, organización y clarificación de información que se considera significativa, procurando siempre el mayor nivel de precisión. A través de esta dinámica, el periodismo busca atender las necesidades informativas de la ciudadanía, permitiéndole comprender con exactitud temas de interés público que pueden afectar su vida diaria.

En una obra anterior, García (2001) advierte que el periodista no debe limitarse a actuar como simple canal de transmisión de datos, sino que debe ejercer un papel activo en la construcción del mensaje informativo. Esto implica un compromiso ético con los contenidos que difunde, dado que estos inciden directamente en la formación de la opinión pública.

Por otro lado, desde una postura más crítica y desafiante, Verbitsky —citado por Ramírez (2015), plantea que el verdadero periodismo consiste en revelar aquello que algunos prefieren mantener en secreto; todo lo demás sería mera propaganda. Con ello, destaca el papel del periodista como agente incómodo frente al poder, cuya misión es exponer lo que se oculta, ejercer una vigilancia constante sobre las instituciones y reflejar la realidad de forma documentada y crítica, incluso cuando esto implique confrontar intereses dominantes.

Estas definiciones permiten comprender al periodismo como una labor indispensable para la sociedad contemporánea, ya que no solo informa, sino que también educa, fiscaliza, interpela y da voz a sectores marginales que, de otro modo, podrían permanecer invisibles. En el contexto de la era digital, esta función se ve potenciada por la inmediatez, la interactividad y el acceso global, pero también enfrenta nuevos desafíos en torno a la veracidad, la sobreinformación y la posverdad.

El periodismo en la era digital

Las nuevas tecnologías se han integrado de manera irreversible en nuestra vida cotidiana, haciendo casi imposible evitarlas. Esta realidad ha obligado a muchos profesionales del periodismo a reinventarse y adaptarse a las exigencias de la era digital. Scolari (2013) señala que la masificación de Internet y la evolución de las interfaces web han introducido una complejidad sin precedentes en el ámbito periodístico, multiplicando los soportes y las plataformas de difusión de información.

Hace apenas una o dos décadas, la industria informativa contaba con el monopolio de la tecnología que permitía reproducir miles de periódicos y distribuir noticias sobre eventos ocurridos durante la noche. La imprenta fue la principal vía para alcanzar a las audiencias regionales o locales al día siguiente, un mecanismo que hoy en día ha quedado obsoleto (Darko, 2014).

Desde 2009, los medios de comunicación han incorporado las redes sociales como herramienta estratégica, lo que ha permitido ampliar su alcance hacia audiencias que tradicionalmente evitaban medios convencionales como prensa escrita, radio o televisión.

Este nuevo entorno exige que los actores periodísticos comprendan y se adapten a las lógicas y comportamientos de un público contemporáneo, transformando la noticia en un

proceso dinámico y colectivo en lugar de un producto cerrado, según lo plantea Juan Manuel Noguera Vivo (Rost & Berguero, 2016, p. 8).

Entre las generaciones denominadas nativos digitales, predomina un modelo de consumo de información fragmentado, compuesto por “retazos de realidad” y noticias breves que se difunden rápidamente en el mundo interconectado, logrando captar la atención solo por unos segundos dentro del vasto flujo informativo (Cerezo, 2008). Para comprender cabalmente este fenómeno, el estudio del periodismo ciudadano debe estar acompañado de un análisis profundo del rol de las redes sociales en Internet (Christakis & Fowler, 2010).

En este contexto, Noguera (2010) sostiene que, para que el ciberperiodismo optimice su desempeño en las redes sociales, es necesario identificar prácticas que realmente aporten valor a las audiencias, evitando la mera duplicación de contenidos en diversas plataformas. Por ello, el enfoque para abordar estos procesos debe ser eminentemente práctico (Lariscy, 2009). En definitiva, adaptarse es indispensable para la supervivencia en este entorno cambiante (Vivar, 2009).

Según Tíscar Lara (2008), los medios de comunicación deben cumplir con cinco requisitos esenciales para consolidar sus redes sociales y fortalecer su vínculo con la audiencia:

- a) Conectividad: Establecer relaciones cercanas que no solo se basen en el diálogo, sino también en contextos compartidos que generen la confianza necesaria para que los usuarios construyan sus propias redes y colaboraciones.
- b) Servicio: Superar la mera oferta informativa tradicional mediante productos adaptados que se integren en procesos informativos ciudadanos, como widgets, liberación de código o aplicaciones para plataformas como Facebook.

c) Participación: Esta debe ser tanto abierta como de calidad, lo cual implica la creación de canales de retroalimentación efectivos y la adopción de prácticas orientadas a la apertura de formatos y licencias, evitando restringir a los usuarios.

d) Orientar y dinamizar: La simple implementación de tecnología que permite la participación no garantiza su calidad. Para fomentar un criterio social crítico, los medios deben dinamizar y gestionar esa participación, asumiendo un rol activo de mediación entre el público y los profesionales de la comunicación.

e) Gestión del conocimiento: Esta gestión consiste en valorar las contribuciones de calidad y diseñar espacios de interacción para los miembros más comprometidos y activos dentro de la comunidad.

En la actualidad, las noticias se difunden casi simultáneamente a su ocurrencia, a través de múltiples fuentes como testigos o blogs. Sin duda, estamos inmersos en una nueva era: la del periodismo digital.

Cinco desafíos del periodismo en la era digital

En un artículo elaborado por Aixa García (2021), estudiante de Comunicación Social en la Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires, Argentina, se destacan cinco principales desafíos que enfrenta el periodismo en la actual era digital:

1. Dominio de múltiples herramientas digitales: El periodista debe adquirir competencias en el lenguaje audiovisual, incluyendo conocimientos en diseño gráfico, programación, producción de podcasts, videos y fotografía, para integrar efectivamente estos recursos y aprovechar las diversas herramientas digitales disponibles para la comunicación.
2. Informar con rapidez y claridad: Es fundamental que la redacción sea precisa, inmediata y bien estructurada, debido a que el tiempo que los lectores dedican a informarse es cada vez más reducido en comparación con la época del periódico impreso, lo que conlleva una lectura más superficial de las noticias.
3. Realizar una investigación exhaustiva en internet: La convergencia entre tecnología y periodismo obliga a profundizar en la investigación para identificar

tendencias actuales, intereses del público y temas virales o "trending topics" que marcan la agenda informativa.

4. Evitar la difusión de noticias falsas: A pesar de que el periodismo siempre ha valorado la verdad y la objetividad, la proliferación de redes sociales ha incrementado la circulación de información falsa, pues cualquiera puede difundir contenido sin filtro. Por ello, es esencial que el periodista digital preserve la credibilidad y la confianza social en sus producciones.
5. Fomentar la interacción con la audiencia: La participación activa de los usuarios en los medios digitales se ha convertido en una herramienta valiosa para el periodismo moderno. Las redes sociales facilitan el intercambio entre lectores, generando debates sociales y proporcionando información clave sobre los intereses y opiniones de la audiencia.

Concepto de era digital:

El concepto de *era digital* hace referencia a un período histórico caracterizado por la omnipresencia de las tecnologías digitales en todos los aspectos de la vida social, cultural, económica y comunicativa. Esta etapa se define por el uso intensivo y sistemático de herramientas tecnológicas que permiten procesar, almacenar, compartir y generar información de manera inmediata y global. Según Costa (2014), el término moviliza no solo capacidades técnicas, sino también recursos simbólicos que se activan mediante la interacción de conocimientos, significados e interpretaciones. En este sentido, la era digital representa una fase de acelerada transformación social, impulsada por innovaciones constantes que generan nuevos productos y flujos de comunicación.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en esta etapa ha ampliado de forma significativa las posibilidades de expresión individual y colectiva, al facilitar la creación de entornos digitales para la interacción social, el aprendizaje colaborativo, la participación cívica y el ejercicio de la ciudadanía digital. Para Cabero y Castaño (2013), la era digital ofrece oportunidades concretas para



fomentar espacios de convivencia y comunicación mediados por la tecnología, los cuales deben estar sustentados en el uso responsable, ético y reflexivo de los recursos digitales. Asimismo, Roblizo Colmenero et al. (2015) aclaran que las tecnologías digitales, por sí solas, no crean comunidades, sino que habilitan estructuras y canales que potencian dinámicas sociales preexistentes, construidas a partir del esfuerzo y la agencia humana.

La tecnología, en este marco, es vista como una herramienta facilitadora, no como un agente autónomo de cambio. Su impacto dependerá de las formas en que los sujetos interactúan con ella y la integran en sus prácticas cotidianas.

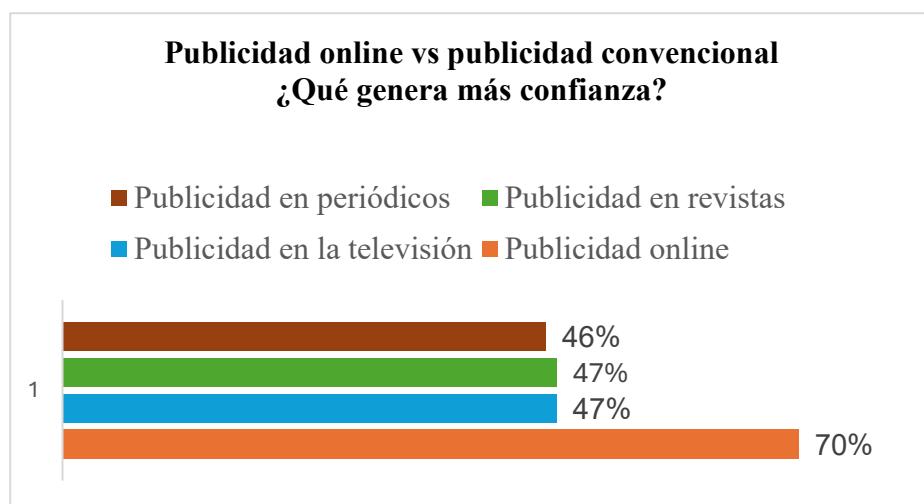
La era digital, por lo tanto, se configura como un nuevo paradigma socio-tecnológico que redefine las formas de comunicación, producción de conocimiento y participación social. Sus implicaciones abarcan todos los sectores de la vida contemporánea, y su estudio resulta fundamental para comprender los cambios que experimentan disciplinas como la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo en el contexto actual.

Resultados

Según datos de Nielsen, el **70 por ciento de los usuarios reconoce confiar en la publicidad online, frente a un 47 por ciento que defiende la publicidad en televisión o revistas**: (Álvarez, 2019), como podemos apreciar en la siguiente figura.

Figura 1

Publicidad online vs publicidad convencional



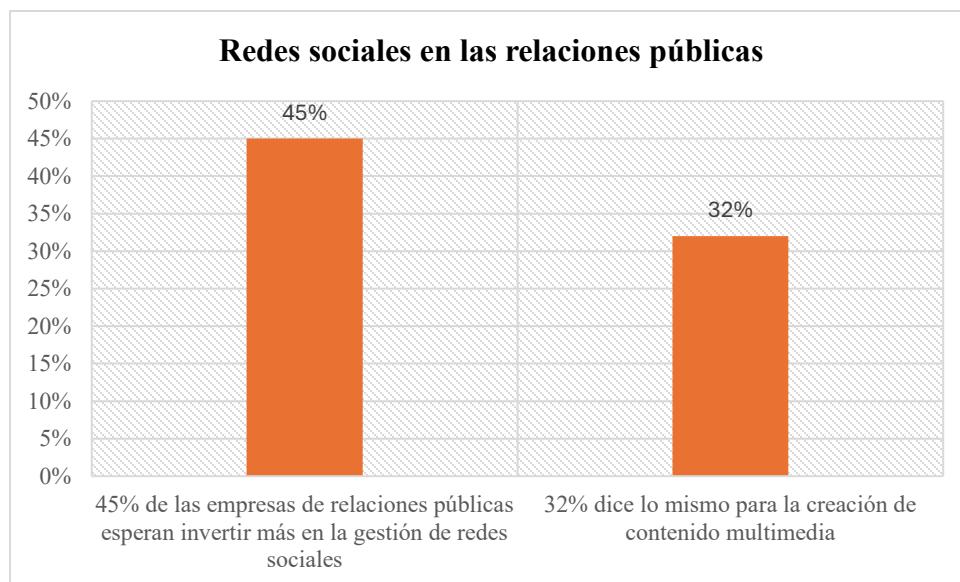
Fuente: Álvarez (2019) Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS). (2020). *Encuesta de ciudadanía y derechos 2019*. Ciudad de Panamá: CIEPS.

Redes sociales y relaciones públicas: lo que debes saber

Es importante destacar que las redes sociales han acelerado significativamente el ciclo de noticias y tienen una influencia notable en la percepción pública de las marcas. No resulta sorprendente, entonces, que estas plataformas jueguen un rol crucial y en constante evolución dentro del ámbito de las relaciones públicas. Según la gráfica siguiente, aproximadamente el 45 % de las agencias de relaciones públicas planean aumentar su inversión en la gestión de redes sociales, mientras que un 32 % tiene previsto incrementar su presupuesto destinado a la producción de contenido multimedia.

Figura 2

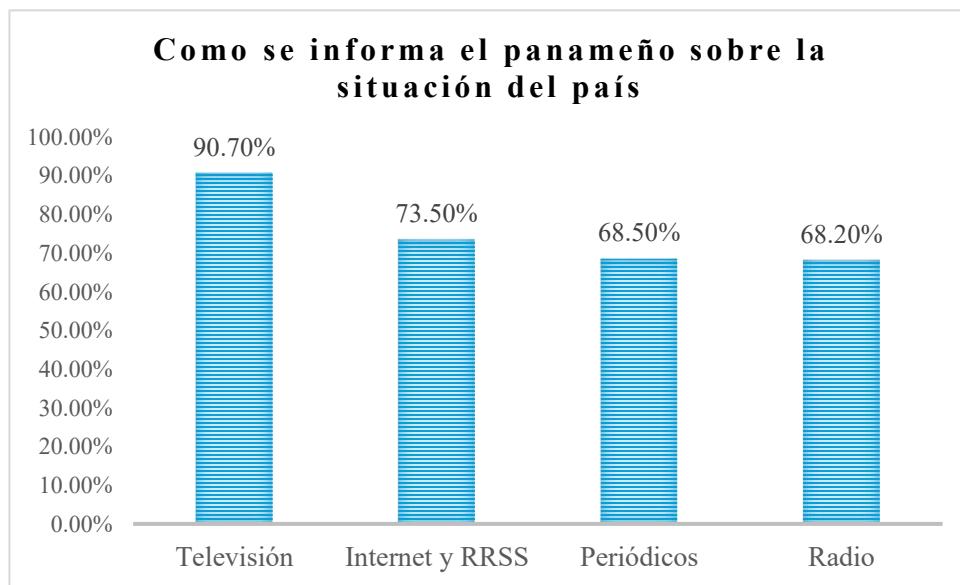
Redes sociales en las relaciones públicas



Fuente: Encuesta de Ciudadanía y Derechos (CIEPS, 2019)

Medios digitales y periodismo: retos para la democracia en Panamá

A finales de 2019, la ‘Encuesta de Ciudadanía y Derechos’ realizada por el Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS) indicó que la televisión era el medio predominante a través del cual la mayoría de la población panameña se informaba sobre los asuntos nacionales, con un 90,7% de preferencia. En segundo lugar, se ubicaron Internet y las redes sociales, que alcanzaron un 73,5%, evidenciando un crecimiento progresivo que ha ido desplazando paulatinamente a los periódicos, con un 68,5%, y a la radio, que se sitúa en un 68,2% (CIEPS, 2020), como se aprecia en la siguiente gráfica.

Figura 3*Como se informa el panameño sobre la situación del país***Fuente:** Encuesta de Ciudadanía y Derechos (CIEPS, 2019)

Los datos obtenidos en esta encuesta evidencian una superposición en los hábitos de consumo informativo de la población, donde una proporción considerable de los participantes recurre a uno o varios canales de forma simultánea para acceder a la información. Aunque la diversidad de opciones ofrecidas por las redes sociales e internet no fue exhaustivamente explorada en este estudio, resulta relevante señalar que se dispone de un panorama claro y preliminar acerca de los patrones de consumo informativo entre los panameños.

Discusión

La era digital ha transformado profundamente las prácticas de la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo, propiciando una convergencia entre ellas que fusiona estrategias y herramientas con el objetivo de alcanzar audiencias cada vez más segmentadas y específicas.

En el caso de la publicidad, su desplazamiento hacia los medios digitales ha abierto nuevas posibilidades para dirigir mensajes personalizados y medir su impacto en tiempo real. Por su parte, las relaciones públicas han adoptado un carácter más reactivo, realizando un monitoreo constante de las redes sociales para gestionar la reputación corporativa y responder de manera inmediata a situaciones de crisis.

El periodismo también ha experimentado un cambio significativo. Actualmente, enfrenta el desafío de combatir la desinformación en un contexto saturado de contenidos, mientras debe adaptarse a formatos de entrega que priorizan la personalización, la interactividad y la inmediatez, sin sacrificar la veracidad y la calidad informativa. Esta transformación conjunta refleja cómo las tres disciplinas se ajustan a las demandas y dinámicas propias de la comunicación en la era digital, con el reto permanente de mantener la confianza y el compromiso de sus audiencias.

Conclusión

La era digital representa una fuerza transformadora y persistente que ha provocado cambios profundos en los campos de la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo. El impacto de Internet en la adaptación profesional frente a las nuevas tecnologías y exigencias del mercado es ineludible.

Los desafíos identificados por Aixa García (2021) en el marco teórico, se reflejan claramente en los resultados expuestos en este estudio, especialmente en lo que respecta a la transformación del periodismo frente al avance tecnológico. Por ejemplo, la necesidad de dominar múltiples herramientas digitales y de informar con rapidez y claridad se vincula directamente con la exigencia de adaptarse a una audiencia que consume noticias de forma fragmentada, dinámica y superficial, como lo destaca la conclusión al subrayar la importancia de entregar información de manera inmediata, veraz y personalizada.

Asimismo, el reto de evitar las noticias falsas se conecta con el compromiso ético que debe asumir el periodismo para mantenerse creíble en un entorno digital saturado de contenidos. Además, la interacción con el público, mencionada como un aspecto clave por García, coincide con la constatación de que las redes sociales han reformulado el ecosistema mediático, estableciendo nuevas formas de participación y de construcción colectiva de la información.

De este modo, la teoría propuesta por García no solo ilustra los desafíos actuales del periodismo digital, sino que también se ve respaldada por los hallazgos de este trabajo en relación con los cambios en los hábitos de consumo informativo y la evolución del rol del periodista en el entorno digital.

Por ello, resulta imprescindible trascender la simple aceptación de estas herramientas digitales y desarrollar competencias para utilizarlas eficazmente, maximizando sus beneficios con el fin de mantener la competitividad en un entorno en constante evolución.

El éxito futuro de estas disciplinas dependerá, en gran medida, de la capacidad para integrar innovaciones tecnológicas de forma estratégica y ética. Comprender el funcionamiento y aprovechar adecuadamente estas herramientas garantizará que los profesionales no solo se adapten, sino que también prosperen en el creciente contexto

laboral digitalizado. Así, la publicidad, las relaciones públicas y el periodismo continúan siendo ejemplos paradigmáticos de cómo la tecnología moldea el porvenir de las comunicaciones.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, B. T. (10 de diciembre de 2019). Publicidad convencional vs Publicidad online: ¿En cuál confiamos más? [Infografía]. <https://www.seoptimer.com/es/blog/publicidad-convencional-vs-publicidad-online-en-cual-confiamos-mas-infografia/>
- Arens, W. F. (2008). Publicidad contemporánea (13.^a ed.). McGraw-Hill.
- Cabero, J., & Castaño, C. (2013). Enseñar y aprender en entornos de m-learning. Síntesis.
- Castelló-Martínez, A., & Pino-Romero, C. (2019). De la publicidad a la comunicación persuasiva integrada: Estrategia y empatía. ESIC Editorial.
- Cerezo, J. M. (2008). Hacia un nuevo paradigma. La era de la información fragmentada'. <http://www.telos.es/articulocuaderno.asp?idarticulo=6&rev=76>
- Christakis, N. A., & Fowler, J. (2010). Conectados. El sorprendente poder de las redes sociales y cómo nos afectan. Taurus.
- Costa, S. C. (2014). Use of the Internet in Educative Informal Contexts. Implication for Formal Education. Comunicar, 43, 163-171.
- Darko, C. (11 de septiembre de 2014). ¿Cómo ha cambiado el periodismo en la era digital? Adrenalina: <https://www.adrenalina.es/como-ha-cambiado-el-periodismo-en-la-era-digital/>

Fernández, P. (4 de agosto de 2020). La importancia de la publicidad online.
<https://www.motork.io/es/la-importancia-de-la-publicidad-online/#:~:text=Nos%20permite%20ir%20directos%20a,llegar%20a%20ser%20m%C3%A1s%20barata.&text=%E2%80%93%20Permite%20la%20medici%C3%B3n%20exhaustiva%20de%20los%20resultados>.

Ferrer, C.G. (2001). La publicidad en Internet. Madrid: Edimarko.

García, A. (21 de junio de 2021). 5 desafíos del periodismo en la era digital. LinkedIn:
<https://www.linkedin.com/pulse/5-desaf%C3%ADos-del-periodismo-en-la-era-digital-aixa-garc%C3%A1da-/?originalSubdomain=es>

García, J. L. (2012). Periodismo político y política del periodismo: Imaginando un futuro digno y sostenible. En S. Berrocal Gonzalo & E. Campos Domínguez (Coords.). La investigación en periodismo político en el entorno de los nuevos medios de comunicación (pp. 35-58). Sociedad Española de Periodística.

García, J. L. (2001). El periodista en la encrucijada: ética, poder y ciudadanía. Paidós

Lamb, C. W., Hair, J. F., Jr., & McDaniel, C. (2011). Fundamentos de marketing (7.ª ed.). Cengage Learning.

Lara, T. (2008). 'La nueva esfera pública. Los medios de comunicación como redes sociales'. Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación, 76: <http://www.telos.es/articulocuaderno.asp?idarticulo=9&rev=76>

Lariscy, R. W. (2009). 'An examination of the role of online social media in journalists source mix. Public Relations Review, Nº 35, Elsevier Inc., pp. 314-316.

Marston, J. (1988). Relaciones Públicas Modernas, McGraw-Hill.

Martínez, A. C., & del Pino Romero, C. (2019). De la publicidad a la comunicación persuasiva integrada. ESIC Editorial.

Noguera Vivo, J. M. (2010). 'Redes sociales como paradigma periodístico. Medios españoles en Facebook'. Revista Latina de Comunicación Social: http://repositorio.ucam.edu/jspui/bitstream/10952/407/1/RLCS_art891_Noguera.pdf

Ramírez, M. (2015). Periodismo y responsabilidad social: perspectivas latinoamericanas. Fondo Editorial Universitario.

Roblizo Colmenero, M. J., & Cózar Gutiérrez, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 47, 23-39.

Roselló, C. G. (2001). La publicidad en Internet. Edimarko.

Rost, A., & Berguero, F. (2016). Periodismo Transmedia, la narración distribuida de la noticia, Apuntes teóricos sobre el periodismo transmedia. Universidad Nacional del Comahue: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.

Russel, J., & Lane, R. (1994). Kleppner Publicidad. Prentice Hall Hispanoamericana.

Scolari, C. A. (2013). Narrativas transmedia: Cuando todos los medios cuentan. Deusto.

Scott, D. M., et al. (2006). Las nuevas reglas del marketing y las relaciones públicas. John Wiley & Sons.

Treviño M., R. (2010). Publicidad... Comunicación integral en marketing (3^a ed.). McGraw-Hill.



Russell, J. T., & Lane, W. R. (1994). Publicidad (12.^a ed.). Prentice Hall Hispanoamericana

Urribari, R. (2 de junio de 2020). Medios digitales y periodismo: retos para la democracia en Panamá. CIEPS: <https://cieps.org.pa/medios-digitales-y-periodismo-retos-para-la-democracia-en-panama/>

Vivar, J. M. (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. Comunicar, Nº 33, vol. XVII, 73-81.

Wells, W., Burnett, J., & Moriarty, S. (1992). Publicidad: Principios y práctica (3.^a ed.). Prentice Hall.



El Desarrollo del E-Commerce en la Logística Empresarial en Panamá

Logistics Marketing as a Competitive and Sustainable Strategy for Today's Companies

Melvis Anel Sánchez Cruz

Universidad de Panamá, Panamá

melvis199200@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3498-4330>

Alejandro Pinto De Gracia

Universidad de Panamá, Panamá

apdgracia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7341-4541>

Ervin Macias Arauz

Universidad de Panamá, Panamá

ervinmacias@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-4970-3551>

Yarineth Yariela Vásquez Muñoz

Universidad de Panamá, Panamá

yarineth.vasquez1520@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-4018-1832>

Recibido: 14-02-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8817>

Resumen

El desarrollo del comercio electrónico (e-commerce) en la logística empresarial en Panamá ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la digitalización de las empresas y la creciente preferencia de los consumidores por las compras en línea. Este cambio ha llevado a las empresas logísticas a adaptar y evolucionar sus estrategias y operaciones para satisfacer las demandas del mercado digital. La posición geográfica estratégica de Panamá, siendo un punto de conexión clave entre América del Norte, América del Sur y el Caribe, junto con la presencia del Canal de Panamá, ha consolidado al país como un hub logístico internacional. Esto, a su vez, ha proporcionado una base sólida para el crecimiento del e-commerce, permitiendo a las empresas locales e internacionales optimizar sus cadenas de suministro y distribución a través de este nodo central. Con el auge del e-commerce, las empresas logísticas en Panamá han tenido que adaptarse a desafíos como la gestión de inventarios en tiempo real, la entrega rápida y eficiente, y la personalización de los servicios logísticos para satisfacer las expectativas de los consumidores en línea.

Esto ha llevado a la implementación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la analítica de datos, para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente. Además, el crecimiento del e-commerce ha fomentado la colaboración entre empresas logísticas, plataformas de comercio electrónico y proveedores de servicios de pago para crear ecosistemas integrados que faciliten las transacciones en línea y la entrega de productos. Esto incluye el desarrollo de soluciones logísticas innovadoras, como puntos de recogida flexibles, servicios de última milla y sistemas de gestión de devoluciones eficientes.

Palabras clave: Comercio electrónico, transporte, comercio internacional.

Abstract

The development of electronic commerce (e-commerce) in business logistics in Panama has experienced significant growth in recent years, driven by the digitalization of companies and the growing consumer preference for online shopping. This change has led logistics companies to adapt and evolve their strategies and operations to meet the demands of the digital market. The strategic geographical position of Panama, being a key connection point between North America, South America and the Caribbean, together with the presence of the Panama Canal, has consolidated the country as an international logistics hub. This, in turn, has provided a solid foundation for the growth of e-commerce, allowing local and international companies to optimize their supply and distribution chains through this central node. With the rise of e-commerce, logistics companies in Panama

have had to adapt to challenges such as real-time inventory management, fast and efficient delivery, and customization of logistics services to meet the expectations of online consumers.

This has led to the implementation of advanced technologies, such as artificial intelligence, machine learning and data analytics, to improve operational efficiency and customer experience. In addition, the growth of e-commerce has encouraged collaboration between logistics companies, e-commerce platforms and payment service providers to create integrated ecosystems that facilitate online transactions and product delivery. This includes the development of innovative logistics solutions, such as flexible collection points, last mile services and efficient returns management systems.

Keywords: E-commerce, transport, international trade.

Introducción

Pineda, (2021). El auge del comercio electrónico (e-commerce) ha reconfigurado las dinámicas del sector logístico a nivel mundial, presentando tanto oportunidades como desafíos para las empresas y las economías. En este contexto, Panamá emerge como un caso de estudio relevante debido a su ubicación geográfica estratégica y su papel como un hub logístico internacional. La integración del e-commerce en la logística empresarial panameña representa un cambio paradigmático que impulsa la innovación, la eficiencia y la competitividad en un mercado globalizado. Este trabajo explora cómo el desarrollo del e-commerce está transformando la logística empresarial en Panamá, evaluando las adaptaciones estratégicas, tecnológicas y operativas que las empresas han adoptado para capitalizar el crecimiento del comercio digital. Se analiza la influencia de la infraestructura logística panameña, incluyendo el Canal de Panamá, en la facilitación del comercio electrónico transfronterizo, y cómo las prácticas logísticas avanzadas están respondiendo a las expectativas de los consumidores por servicios más rápidos y personalizados. Además, se discuten los retos que enfrenta el sector, como la necesidad de infraestructuras más robustas y sostenibles, la adaptación a las regulaciones y la gestión eficaz de la cadena de suministro. Este análisis se basa en el marco teórico de la logística y el comercio electrónico, utilizando estudios de caso y datos

actuales para ilustrar la situación en Panamá, con el objetivo de proporcionar una comprensión integral de la intersección entre el e-commerce y la logística empresarial en el contexto panameño.

Hernández, (2023). Por otro lado, el gobierno de Panamá ha jugado un papel fundamental en el fomento del e-commerce y la modernización de la logística empresarial mediante la implementación de políticas que favorecen la inversión en infraestructuras digitales y físicas, la simplificación de los procesos aduaneros y la promoción de un marco regulatorio que facilita el comercio electrónico transfronterizo. Estas políticas no solo buscan potenciar el papel de Panamá como un hub logístico global sino también asegurar que las empresas locales puedan competir en el mercado digital.

Además, la colaboración entre el sector público y privado ha sido clave para el desarrollo de zonas francas y parques logísticos especializados que ofrecen servicios integrados para el e-commerce, incluyendo almacenamiento, distribución y servicios de valor agregado como el embalaje personalizado y la gestión de devoluciones. Estas iniciativas no solo mejoran la eficiencia de la cadena de suministro, sino que también atraen inversión extranjera y promueven el emprendimiento local en el sector del e-commerce.

Sin embargo, el rápido crecimiento del e-commerce también plantea desafíos relacionados con la ciberseguridad, la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a las plataformas digitales. La respuesta a estos desafíos requiere un enfoque holístico que involucre la adopción de estándares internacionales de seguridad, la promoción de la educación digital y el fomento de la inclusión financiera.

En conclusión, el desarrollo del e-commerce en la logística empresarial en Panamá es un fenómeno multifacético que abarca aspectos tecnológicos, regulatorios y socioeconómicos. La capacidad de Panamá para mantenerse a la vanguardia en este campo dependerá de su habilidad para continuar innovando, adaptándose a las tendencias globales y abordando de manera efectiva los retos emergentes. Este análisis destaca la importancia de una visión estratégica integrada que considere tanto las

oportunidades como los desafíos presentes en la intersección del e-commerce y la logística empresarial, asegurando así el crecimiento sostenible y la competitividad de Panamá en la economía digital global.

El vertiginoso crecimiento del comercio electrónico (e-commerce) a nivel global ha traído consigo una transformación radical en el ámbito de la logística empresarial, presentando un conjunto de desafíos y oportunidades sin precedentes para los actores del sector en Panamá. Este fenómeno ha generado una necesidad imperante de adaptación y evolución en las estrategias logísticas, lo cual se ha convertido en un problema central para las empresas que buscan mantener su competitividad y eficiencia en el mercado digital. La intersección entre el e-commerce y la logística empresarial en Panamá plantea interrogantes específicos sobre cómo las infraestructuras existentes, las capacidades tecnológicas y las políticas regulatorias pueden sostener y fomentar el crecimiento acelerado del comercio electrónico, considerando la posición estratégica del país como un hub logístico internacional (Morales, 2020).

Uno de los principales problemas radica en la capacidad de la infraestructura logística panameña para manejar el incremento en volumen y complejidad de las operaciones de e-commerce, especialmente en lo que respecta a la última milla, la gestión de inventarios y la logística inversa. La demanda de entregas más rápidas y personalizadas por parte de los consumidores en línea impone presiones adicionales sobre los sistemas logísticos, que deben ser capaces de ofrecer soluciones ágiles y flexibles (Hernández & Sánchez, 2020).

Adicionalmente, la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y el análisis de grandes volúmenes de datos representa tanto una oportunidad como un reto. La capacidad para adoptar y adaptar estas tecnologías determina la eficiencia operativa y la capacidad competitiva de las empresas logísticas en el ecosistema del e-commerce. Sin embargo, la inversión en tecnología y la capacitación del talento humano necesario para su implementación efectiva suponen

desafíos significativos, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PMEs) que pueden carecer de los recursos necesarios (Torres, 2024).

El marco regulatorio y las políticas gubernamentales también juegan un papel crucial en el desarrollo del e-commerce y la logística empresarial. La necesidad de un entorno regulatorio que fomente la inversión garantice la seguridad de las transacciones en línea, proteja los datos de los consumidores y facilite el comercio transfronterizo es esencial para el crecimiento sostenido del e-commerce en Panamá. Sin embargo, la adaptación de las regulaciones a la velocidad de los cambios tecnológicos y de mercado constituye un desafío constante (Fernández, 2023).

Por último, la sostenibilidad ambiental y social de las operaciones logísticas en el contexto del e-commerce se ha convertido en un tema de creciente importancia. La gestión eficiente de los recursos, la reducción de las emisiones de carbono y la inclusión social son aspectos que deben ser integrados en las estrategias logísticas para asegurar un desarrollo equilibrado y responsable del sector Pérez, (2021). En síntesis, el planteamiento del problema en el contexto del e-commerce y la logística empresarial en Panamá abarca una amplia gama de factores que incluyen la adaptación tecnológica, la capacidad y eficiencia de la infraestructura logística, el marco regulatorio y las prácticas sostenibles. La forma en que Panamá aborde estos desafíos será determinante para su futuro como líder logístico en la era del comercio electrónico.

Además de los desafíos ya mencionados, el panorama del comercio electrónico y la logística empresarial en Panamá se ve afectado por la creciente demanda de transparencia y trazabilidad en toda la cadena de suministro. Los consumidores de hoy no solo esperan entregas rápidas y eficientes, sino que también buscan tener visibilidad completa sobre el origen de los productos, su proceso de fabricación y el impacto ambiental de su distribución. Este nivel de exigencia impone a las empresas logísticas la necesidad de implementar sistemas avanzados de seguimiento y gestión de la información que aseguren la transparencia y fomenten la confianza del consumidor (Álvarez, 2022).

La competencia global representa otro desafío significativo para el sector logístico panameño en el contexto del e-commerce. Con la creciente globalización de los mercados, las empresas locales se enfrentan a la competencia de grandes jugadores internacionales que cuentan con recursos sustanciales y tecnología de punta. Este entorno competitivo exige a las empresas panameñas no solo adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías y prácticas logísticas, sino también encontrar maneras de diferenciarse a través de servicios innovadores y de valor agregado que mejoren la experiencia del cliente (Castro, 2022).

La ciberseguridad emerge como otro problema crítico en el e-commerce. A medida que aumenta la cantidad de transacciones en línea, también lo hace el riesgo de ataques cibernéticos, fraudes y violaciones de datos, lo que puede socavar la confianza del consumidor en el comercio electrónico. Las empresas logísticas, que manejan una gran cantidad de datos personales y sensibles, deben garantizar la seguridad de esta información implementando protocolos de seguridad robustos y cumpliendo con las regulaciones internacionales de protección de datos (Ortega, 2021).

Finalmente, la inclusión y accesibilidad en el e-commerce es un desafío que va más allá de la logística, pero que impacta directamente en este sector. Asegurar que las plataformas de comercio electrónico sean accesibles para todos los segmentos de la población, incluyendo aquellos con limitado acceso a internet o habilidades digitales reducidas, es fundamental para el crecimiento inclusivo del e-commerce en Panamá.

Esto implica no solo mejoras en la infraestructura digital y la educación tecnológica, sino también en la logística de entrega para garantizar que los productos puedan llegar a zonas remotas o menos conectadas (Rodríguez, 2021).

En efecto, el conjunto de problemas que enfrenta la logística empresarial en el contexto del e-commerce en Panamá es complejo y multifacético. Requiere un enfoque integrado que considere la innovación tecnológica, la competencia global, la seguridad cibernética, la sostenibilidad y la inclusión como elementos fundamentales para el desarrollo y la

competitividad del sector logístico en la era digital. La manera en que Panamá aborde estos desafíos determinará su capacidad para capitalizar las oportunidades que ofrece el crecimiento del comercio electrónico y reforzar su posición como un centro logístico de clase mundial.

Materiales y Métodos

Se trata de un modelo de investigación cualitativo, se basará en análisis teóricos de repositorios e información documental que hace referencia al tema del artículo en estudio. El análisis de contenido en el contexto de la investigación cualitativa es una técnica sistemática y objetiva para describir y cuantificar fenómenos a través de la interpretación de material textual. Esta metodología implica la clasificación de palabras, frases, temas o conceptos dentro de los datos recogidos —como transcripciones de entrevistas, documentos, registros de medios sociales, entre otros— para identificar patrones, temas, o tendencias significativas.

Resultados

El análisis de los resultados obtenidos en el estudio del impacto del comercio electrónico en la logística empresarial en Panamá revela una serie de hallazgos significativos que abordan los desafíos y oportunidades presentados anteriormente. A través de este análisis, se discuten las implicaciones de estos resultados en el contexto logístico y económico del país, proporcionando una visión integral de la situación actual y las perspectivas futuras.

Los resultados indican un crecimiento notable en la adopción del comercio electrónico en Panamá, impulsado por una mejora en la infraestructura digital y una mayor penetración de internet en la población. Este crecimiento ha sido acompañado por un aumento en la demanda de servicios logísticos más eficientes y personalizados, lo que ha llevado a las empresas logísticas a invertir significativamente en tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, la automatización y el análisis de datos para optimizar sus operaciones. Un hallazgo clave es la rápida adaptación y evolución de la

infraestructura logística panameña para satisfacer las exigencias del e-commerce. Esto incluye la expansión de centros de distribución, la implementación de sistemas de gestión de inventarios más sofisticados y la mejora en los servicios de última milla. Sin embargo, se identificaron desafíos relacionados con la capacidad de adaptación de las PYMEs a estas nuevas demandas, dada la limitación en recursos y acceso a tecnologías avanzadas.

El análisis de estos resultados sugiere que, aunque Panamá ha logrado avances significativos en la integración del e-commerce en su sistema logístico, existen brechas importantes que deben abordarse para mantener este crecimiento. La inversión en tecnología por parte de las empresas logísticas ha mejorado la eficiencia operativa, pero la disparidad en la capacidad de adaptación entre grandes empresas y PYMEs podría afectar la competitividad del sector a largo plazo.

La colaboración entre el sector público y privado ha sido fundamental en este proceso de adaptación, especialmente en lo que respecta a la mejora de la infraestructura física y digital. Sin embargo, el análisis también destaca la necesidad de un marco regulatorio más ágil y adaptativo que pueda responder rápidamente a los cambios tecnológicos y de mercado para fomentar un entorno más propicio para el crecimiento del e-commerce.

Discusión

La discusión de estos hallazgos subraya la importancia de abordar los desafíos de la inclusión digital y la equidad en el acceso a tecnologías avanzadas para asegurar un desarrollo sostenible y equitativo del e-commerce en Panamá. La inversión en educación digital y la promoción de la inclusión financiera son aspectos críticos que podrían mejorar la participación de las PYMEs y los segmentos menos conectados de la población en el e-commerce.

Además, la sostenibilidad emerge como un tema central en la discusión, donde la implementación de prácticas logísticas verdes y la adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental son vistas como esenciales para mitigar los efectos negativos

asociados al crecimiento del e-commerce, como el aumento en la generación de desechos y la huella de carbono.

En resumen, los resultados, análisis y discusión presentan un panorama complejo y dinámico del impacto del comercio electrónico en la logística empresarial en Panamá. Si bien se han logrado avances significativos, es crucial abordar las áreas de oportunidad identificadas para asegurar un crecimiento sostenible y equitativo del sector, reforzando la posición de Panamá como líder logístico en la era del comercio electrónico.

La expansión del comercio electrónico en Panamá ha revelado también la importancia crítica de la ciberseguridad y la protección de datos en las operaciones logísticas. Los resultados indican una creciente conciencia sobre estos temas, con muchas empresas implementando protocolos de seguridad más robustos y cumpliendo con regulaciones internacionales de protección de datos. Sin embargo, el análisis sugiere que aún existe una brecha significativa en la preparación contra ciberataques y en la gestión de la privacidad de los datos, especialmente en pequeñas y medianas empresas que pueden carecer de los recursos necesarios para implementar sistemas de seguridad de alto nivel.

La discusión en torno a estos hallazgos resalta la necesidad de una estrategia nacional de ciberseguridad que proteja la infraestructura crítica y los datos sensibles del sector logístico, así como la promoción de una cultura de seguridad digital entre todas las empresas, independientemente de su tamaño. Además, se subraya la importancia de colaboraciones internacionales para establecer estándares de seguridad cibernética y compartir mejores prácticas en un mercado cada vez más globalizado.

Otro aspecto relevante que emerge de los resultados es el impacto del comercio electrónico en la dinámica de empleo y las habilidades laborales requeridas en el sector logístico. La automatización y la digitalización de las operaciones logísticas han llevado a una transformación en los perfiles de empleo, con una demanda creciente de habilidades tecnológicas y digitales. El análisis de este fenómeno indica una oportunidad significativa para el desarrollo profesional y la creación de empleo en áreas relacionadas

con la tecnología de la información, la gestión de cadenas de suministro y la logística sostenible.

La discusión sobre estos aspectos apunta a la necesidad de programas de capacitación y educación que preparen a la fuerza laboral para los desafíos y oportunidades presentados por el e-commerce. Esto incluye no solo habilidades técnicas, sino también competencias en gestión ambiental, análisis de datos y seguridad cibernética, lo que subraya la importancia de una colaboración estrecha entre el sector educativo, las empresas y el gobierno para desarrollar currículos adaptados a las necesidades del mercado laboral.

En conclusión, el análisis detallado de los resultados obtenidos en el estudio del e-commerce y su impacto en la logística empresarial en Panamá ofrece una visión comprensiva de los retos y oportunidades que enfrenta el sector. La discusión subraya la importancia de abordar estos desafíos de manera integral, considerando aspectos tecnológicos, regulatorios, educativos y de sostenibilidad. La capacidad de Panamá para adaptarse y evolucionar en este dinámico entorno determinará su éxito en la consolidación de su posición como un centro logístico líder en la era digital, asegurando un crecimiento sostenible y equitativo que beneficie a toda la sociedad panameña.

Conclusiones

La exploración del desarrollo del comercio electrónico y su integración en la logística empresarial en Panamá ha revelado varias conclusiones significativas que destacan tanto los logros como los desafíos que enfrenta el sector. Primero, es evidente que Panamá ha capitalizado eficazmente su posición geográfica estratégica y su infraestructura logística avanzada para convertirse en un hub logístico clave en la región, facilitando así el crecimiento del comercio electrónico. La expansión de este sector ha sido impulsada por la adaptación tecnológica y la innovación dentro de la industria logística, lo que ha mejorado la eficiencia operativa y la experiencia del cliente.

Sin embargo, la investigación también ha identificado desafíos significativos que requieren atención. La brecha tecnológica y de recursos entre grandes corporaciones y pequeñas y medianas empresas (PYMEs) subraya la necesidad de políticas de apoyo y programas de capacitación que permitan a estas últimas competir en igualdad de condiciones en el mercado digital. Además, la adaptación a las demandas de rapidez y personalización del servicio por parte de los consumidores en línea exige una continua evolución de las estrategias logísticas y una mayor inversión en tecnologías emergentes.

La ciberseguridad y la protección de la privacidad de los datos emergen como áreas críticas que requieren una acción inmediata y sostenida, dado el aumento en las transacciones en línea y el manejo de grandes volúmenes de datos personales. La implementación de estándares de seguridad robustos y el cumplimiento de regulaciones internacionales son esenciales para mantener la confianza del consumidor y la integridad del sistema de e-commerce.

Además, la sostenibilidad se ha identificado como un aspecto crucial en la evolución de la logística empresarial en el contexto del comercio electrónico. La adopción de prácticas logísticas verdes y tecnologías de bajo impacto ambiental es fundamental para minimizar la huella ecológica del sector y asegurar un desarrollo equilibrado que no comprometa los recursos para futuras generaciones.

En términos de empleabilidad y desarrollo de habilidades, la transformación digital del sector logístico está creando nuevas oportunidades de empleo, al tiempo que demanda un conjunto de habilidades más diverso y tecnológicamente avanzado. Esto subraya la importancia de la educación y la formación profesional como pilares para preparar a la fuerza laboral para los desafíos del futuro.

En conclusión, el comercio electrónico ha transformado de manera significativa la logística empresarial en Panamá, presentando oportunidades únicas para el crecimiento y la innovación. No obstante, para capitalizar plenamente estas oportunidades y abordar los desafíos emergentes, es crucial una colaboración estratégica entre el sector público,

el sector privado y las instituciones educativas. El desarrollo de un marco regulatorio ágil, el fomento de la inversión en tecnología y sostenibilidad, y la promoción de la inclusión digital y la capacitación son fundamentales para asegurar que Panamá continúe siendo un líder logístico en la era del comercio electrónico.

Referencias bibliográficas

- Barrera, T., & Pineda, R. (2021). Seguridad en el e-commerce: Desafíos para la logística en la protección de datos en Panamá. Editorial Segura.
- Carvajal, J., & Hernández, M. (2023). El futuro del trabajo en la logística del e-commerce: Retos y oportunidades en Panamá. Trabajo y Sociedad.
- Castro, H., & Morales, L. (2020). El Canal de Panamá y su papel en la logística global del e-commerce. Historia y Futuro Editorial.
- Espinoza, M., & Torres, L. (2024). Impacto del e-commerce en la cultura empresarial logística de Panamá: Un estudio de caso. Cultura Empresarial.
- García, M., & Fernández, J. (2023). Competitividad en el comercio electrónico: Estrategias para logísticas empresariales en mercados emergentes. Editorial Competir.
- González, A., & Pérez, M. (2021). Innovación logística en la era del comercio electrónico en América Latina: El caso de Panamá. Editorial Universidad de Panamá.
- Gutiérrez, L., & Álvarez, F. (2022). Panamá como eje logístico en la era del e-commerce: Oportunidades de desarrollo económico. Panamá Hub Editorial.
- Hernández, R., & Sánchez, L. (2020). Transformación digital en la logística empresarial: Desafíos y oportunidades para las PYMEs en Panamá. Ediciones Logísticas.



Jiménez, D., & Ortega, M. (2021). Educación y capacitación para la logística del futuro en Panamá: Respondiendo al desafío del e-commerce. *Formación Logística Avanzada*.

Linares, D., & Soto, A. (2018). Desafíos de la sostenibilidad en la logística del comercio electrónico: Políticas y prácticas en Panamá. Editorial Verde.

López, J., & Castro, F. (2022). Tecnologías emergentes en la logística del e-commerce: IA, IoT y Big Data en Panamá. TecnoLogística Press.

Martínez, P., & Rodríguez, A. (2021). Sostenibilidad en la logística del e-commerce: Prácticas verdes en Panamá. EcoLogística Editores.

Medina, C., & Rojas, E. (2019). La transformación digital de las PYMEs en Panamá: Hacia una integración efectiva en el e-commerce. PYME Digital.

Mendoza, A., & Salinas, B. (2021). Adopción de sistemas de gestión de la cadena de suministro en el e-commerce: Experiencias desde Panamá. Logística Moderna.

Navarro, E., & Valdez, P. (2019). Impacto del e-commerce en las infraestructuras logísticas de Panamá. InfraLog Panamá.

Ortega, P., & González, S. (2019). Big Data y análisis predictivo en la optimización logística para e-commerce en Panamá. DataLogix Editorial.

Quintana, E., & Vásquez, R. (2022). La revolución del e-commerce y su impacto en el sector logístico de Centroamérica. Editorial Centroamericana.



Análisis de la desigualdad y sus efectos en el crecimiento económico en Panamá año: 2000-2019

Analysis of inequality and its effects on economic growth in Panama 2000-2019

José Ángel Samaniego Amaya

Universidad de Panamá, Panamá

josea.samaniego@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-7980-708X>

Elvis Adilio Hernández Bernal

Universidad de Panamá, Panamá

elvis.hernandez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-1503-9704>

Recibido: 20-06-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8820>

Resumen

Existen claras diferencias sociales y económicas en Panamá producto del estilo de crecimiento de la economía y las diferentes políticas implementadas en su momento por distintos gobiernos, manteniendo el mismo estilo y con las mismas intenciones de sostener una economía al ritmo de la globalización sin permitirse cambiar la marcada desigualdad social y económica que ha perdurado a lo largo del tiempo.

De hecho, existe una clara paradoja en la situación del país: el mismo es considerado por el Banco Mundial como un país de altos ingresos dado el nivel de su ingreso nacional bruto por persona, a la vez que, según esa misma institución, Panamá es uno de los países con la peor distribución de ingresos, medido por el nivel del coeficiente de Gini.

El Coeficiente de Gini es una medida estandarizada de la distribución de los ingresos y recursos de la población. Por su parte, el Producto Interno Bruto per Cápita es un indicador utilizado para estimar la riqueza económica o renta de las naciones, condición que no se relaciona adecuadamente con la calidad de vida y el bienestar de sus habitantes.

Palabras Claves: Desigualdad social, ingresos, economía.

Abstract

There are marked social and economic differences in Panama as a result of the growth style of the economy and the different policies implemented at the time by different governments, but with the same style and with the same intentions of maintaining an economy at the pace of globalization without allowing itself to change. the marked social and economic inequality that has endured over time.

In fact, there is a clear paradox in the country's situation: it is considered by the World Bank as a high-income country given the level of its gross national income, while according to that same institution, Panama is one of the countries with the worst income distribution, measured by the level of the Gini coefficient.

The Gini Coefficient is a standardized measure of the distribution of income and resources of the population. For its part, the Gross Domestic Product per Capita is an indicator used to estimate the economic wealth or income of nations, a condition that is related to the quality of life and well-being of its inhabitants.

Keywords: Social inequality, income, economy.

Introducción

La teoría económica, desde sus inicios, se ha buscado la relación entre la evolución de la economía en términos de su crecimiento y la distribución del ingreso. Esta relación, sin embargo, toma una forma diferente en cada uno de los diversos paradigmas que han sido desarrollados en el ámbito del estudio de los fenómenos económicos, tal como queda claro en el ya clásico artículo de Nicholas Kaldor titulado Alternative Theories of Distribution (1955-6).

Uno de los enfoques más debatidos en este aspecto ha sido la llamada Curva de Kuznetz, en su artículo titulado "**Economic Growth and Income Inequality**", en **The American Economic Review** en marzo de 1955, aborda cómo cambia la distribución del ingreso a lo largo del tiempo con el crecimiento económico.

"Kuznet, S. (1955) analiza las causas y características de las variaciones a largo plazo en la distribución del ingreso personal y plantea que la

desigualdad puede aumentar en las primeras etapas del desarrollo económico, pero disminuir a medida que el país se desarrolla más". (p.1).

Por consiguiente, relaciona la desigualdad con el nivel económico (medido por el PIB real por persona), tomando la forma de una U invertida. Esto significa que, en las etapas tempranas del proceso de desarrollo la desigualdad se incrementa, para luego, a partir de un nivel dado de dicho proceso la misma comienza a disminuir.

El PIB per cápita (PIB per capita) representa el valor de todos los bienes y servicios finales generados en un país durante un periodo, el cual le correspondería a cada habitante si dicha riqueza se repartiera a todos por igual. En la versión tradicional se interpreta como una medida aproximada del bienestar material de la población, y de la capacidad gubernamental para realizar inversiones sociales (educación, salud, vivienda etc.). Por ello, ofrece elementos analíticos para dimensionar objetivamente las situaciones contextuales y las potencialidades económicas relativas de los distintos esquemas multidimensionales de la pobreza en Panamá.

Recientemente, se ha dado un renacimiento de los estudios sobre la desigualdad, su origen y consecuencias, producto de la creciente preocupación por los problemas de la desigualdad. En este movimiento se destaca el trabajo de Francisco J. Lucero Bravo titulado "**Desigualdad. Anthony Atkinson y su propuesta para reducir la brecha**" analiza las propuestas de Anthony Atkinson para abordar la desigualdad económica.

"Lucero Bravo (2020) destaca cómo Atkinson sugiere políticas fiscales más progresivas, como aumentar la tasa impositiva máxima y ampliar la base gravable para incluir ingresos por riqueza y ganancias de capital. También discute la viabilidad y pertinencia de estas propuestas en diferentes contextos geográficos y económicos". (2020, p.5)



De igual importancia, en el seno de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, ha surgido la idea de establecer un estilo de crecimiento sustentable en tres dimensiones: la económica (incluyendo la balanza de pagos), la social (incluyendo el problema de la distribución y la ambiental (cuido de la naturaleza). Esta forma de pensar el desarrollo se ha formalizado en un artículo de Gramkow, Camila y Porcile, Gabriel, titulado Un Modelo de Tres Brechas (2022, p. 198).

Nuestro país tiene un grave problema de desigualdad, siendo cierto, que existe una amplia literatura económica que permite entender el problema y buscar soluciones. Consecuentemente, el presente artículo está dedicado al análisis de dicha problemática, buscando realizar un análisis econométrico en base a la Curva de Kuznetz utilizados durante el período 2000-2019,

Objetivo

Investigar la relación entre el crecimiento económico (medido por el PIB per cápita) y la desigualdad económica (medida por el Índice de GINI) en Panamá durante el período 2000-2019 y determinar si el crecimiento económico ha contribuido a reducir la desigualdad económica en Panamá durante el período de estudio. Considerando que, los resultados de la investigación pueden proporcionar información valiosa para la formulación de políticas económicas.

Interpretación Primaria

Tabla 1

PIB Per cápita y el Índice de Gini Año: 2000-2019

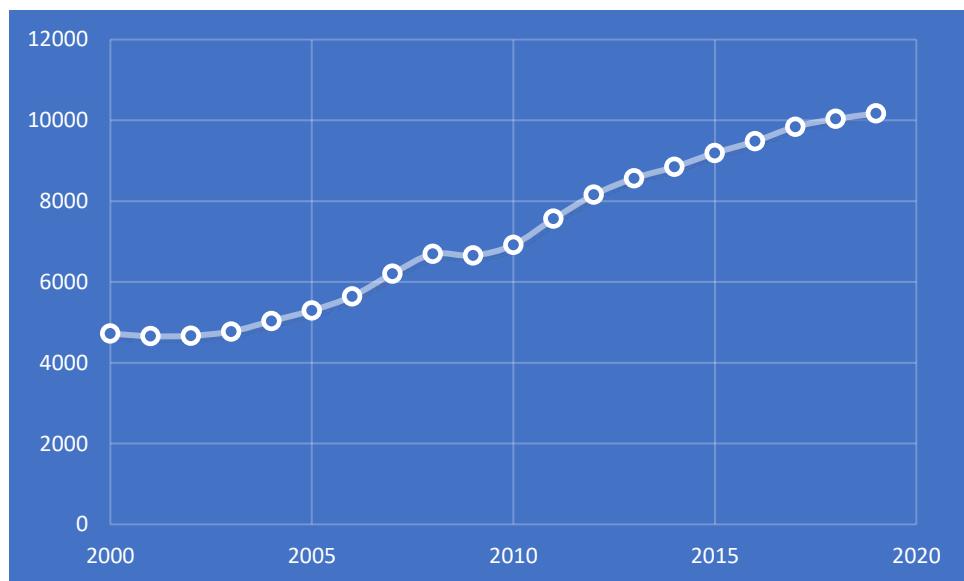
Año	(X) PIB per cápita	(Y) Índice de GINI	LnGini $Y' = \ln X$	LnPIBper $X'Y$
2000	4722.00	56.6	4.03600899	228.438109
2001	4657.00	56.7	4.03777421	228.941798
2002	4669.00	56.1	4.02713581	225.922319
2003	4773.00	55.7	4.01998015	223.912894
2004	5034.00	54.8	4.00369019	219.402223
2005	5294.00	53.8	3.98527347	214.407713
2006	5645.00	54.6	4.00003388	218.40185
2007	6206.00	52.7	3.96461546	208.935235
2008	6693.00	52.7	3.96461546	208.935235
2009	6654.00	51.8	3.94739015	204.474810
2010	6917.00	51.6	3.94352167	203.485718
2011	7564.00	51.3	3.93769075	202.003536
2012	8158.00	51.7	3.94545778	203.980167
2013	8568.00	51.5	3.94158181	202.991463
2014	8847.00	50.5	3.92197334	198.059653
2015	9193.00	50.8	3.92789635	199.537135
2016	9482.00	50.4	3.91999118	197.567555
2017	9842.00	49.9	3.91002100	195.110048
2018	10035.00	49.2	3.89589362	191.677966
2019	10170.00	49.8	3.90801498	194.619146

Tendencia General del PIB per cápita:

El PIB per cápita ha mostrado según el gráfico N°1 una tendencia creciente a lo largo de los años, pasando de 4,722 en el año 2000 a 10,170 en el año 2019, esta tendencia sugiere un crecimiento económico constante durante este período.

Figura 1

PIB per cápita año: 2000-2019

**Tendencia General del Índice de GINI:**

El Índice de GINI según el gráfico N°2 ha disminuido de 56.6 en el año 2000 a 49.8 en el año 2019, una disminución en el Índice de GINI sugiere una mejora en la distribución del ingreso, es decir, una reducción en la desigualdad económica.

Figura 2

Índice de Gini año: 2000-2019



Relación entre PIB per cápita e Índice de GINI:

A primera vista, parece haber una relación inversa entre el PIB per cápita y el Índice de GINI. A medida que el PIB per cápita aumenta, el Índice de GINI disminuye, lo que podría indicar que el crecimiento económico ha ido acompañado de una reducción en la desigualdad económica.

Una investigación llamada Distribución del Ingreso en Panamá, llevada a cabo por Niek de Jong y Rob Vos (2000), examina las disparidades en la distribución del ingreso en décadas pasadas en el país, resaltando un elevado coeficiente de Gini, que se encuentra entre los más altos de la región, si comparamos esta década con el periodo que estamos analizando nos ayuda a comprender la dinámica de la distribución del ingreso en Panamá

Según el estudio de Niek de Jong y Rob Vos, la desigualdad en la distribución del ingreso en los años 90 era una de las más altas de la región, con un coeficiente de Gini

cercano al 60%. Esto reflejaba una fuerte concentración de ingresos tanto en áreas urbanas como rurales. Además, la pobreza era especialmente alarmante en las comarcas indígenas, donde más del 80% de la población vivía en condiciones de pobreza.

Durante década del año 2000 en adelante, se implementaron políticas sociales y económicas que buscaron reducir la desigualdad y la pobreza. Aunque el coeficiente de Gini mostró una ligera mejora, la desigualdad seguía siendo un desafío importante. Las transferencias estatales y programas sociales ayudaron a mejorar los ingresos de los deciles más bajos, pero las disparidades entre áreas urbanas y rurales, así como entre provincias, persistieron.

En 2013 según el INEC (2013), la distribución del ingreso en Panamá reflejaba una desigualdad significativa, aunque se observaban ciertos avances en comparación con años anteriores. Según la Encuesta de Mercado de Trabajo de agosto de 2013, el coeficiente de concentración del ingreso mostraba que el 10% de los hogares con mayores ingresos percibía 34.4 veces más que el 10% con menores ingresos. Esto subraya la persistencia de una brecha considerable entre los extremos de la distribución. El coeficiente de Gini para el periodo 2013-2019, que mide la desigualdad, mostró una leve mejora en algunas áreas, pero la desigualdad sigue siendo un problema persistente, especialmente en las regiones más vulnerables.

Con respecto a la evolución de la pobreza y la desigualdad desde una perspectiva territorial, utilizando datos de la Encuesta Continua a Hogares del Instituto de Estadística y Censo de Panamá (2023), un análisis espacial como este puede ser muy valioso, ya que permite comprender no solo los niveles de pobreza y desigualdad, sino también cómo se distribuyen y varían en diferentes áreas del país. Esto podría ser especialmente útil para diseñar políticas públicas más focalizadas y efectivas.

Por último, podemos destacar el estudio que se hace Garcimartín y Astudillo (2017) quienes analizaron cómo la inflación influye en la distribución del ingreso en Panamá, encontrando diferencias significativas entre grupos de ingreso. Un análisis como este no solo cuantifica las diferencias en la carga inflacionaria, sino que también ofrece un panorama más claro para los formuladores de políticas. Si los bienes y servicios esenciales, que forman una mayor proporción del gasto en hogares de ingresos bajos, experimentan un aumento significativo en sus precios, se generan desigualdades más profundas. En este contexto, el estudio podría servir como base para proponer políticas como subsidios focalizados o ajustes en impuestos indirectos.

Materiales y Métodos

Con el fin de realizar la investigación con la mayor rigurosidad la misma se desarrolla siguiendo el método básico de los análisis econométricos, adaptados a los objetivos de esta (Gujarti y Porter, 2009):

1. Revisión de la literatura para establecer el marco teórico y la hipótesis.
2. Especificación matemática de la hipótesis a someter a prueba.
3. Especificación del modelo estadístico concreto y definición operativa de las variables.
4. Recolección de datos.
5. Estimación de los parámetros del modelo-
6. Pruebas de hipótesis.
7. Conclusiones y recomendaciones que surgen del estudio.

A través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) permitirá observar la relación, por medio de regresión lineal con logaritmos naturales que considera el efecto sobre el crecimiento económico y la desigualdad. Analizando el principal indicador macroeconómico, el PIB per cápita en conexión con la distribución del ingreso, medido a través del índice de GINI para un periodo comprendido entre el 2000-2019 y examinar cómo se manifiesta esta correlación.

Análisis de Correlación:

Calcular el coeficiente de correlación entre el PIB per cápita y el Índice de GINI para determinar la fuerza y dirección de la relación entre ambas variables.

Regresión Lineal:

Realizar una regresión lineal para investigar cómo el PIB per cápita afecta al Índice de GINI, incluyendo la transformación logarítmica de las variables (LnPIB per capaita y LnGini) para mejorar la interpretación y ajuste del modelo.

Resultados

El modelo estimado busca analizar como el nivel de crecimiento de la economía (explicado por el PIB per cápita) tiene influencia sobre los niveles de concentración del ingreso, que se mide a través del índice de desigualdad GINI. De tal manera que, podamos demostrar que a pesar de niveles de crecimiento en la economía panameña la desigualdad en la distribución del ingreso se mantiene.

Cabe resaltar que, el modelo que se muestra en una primera prueba esta creado con técnica de regresión lineal (un método estadístico que busca predecir la relación con la variable dependiente). En dicho modelo se analiza la incidencia de la variable macroeconómica PIB per cápita sobre el índice de Gini, como indicador idóneo que mide la desigualdad económica.

Tabla 2

Resultados de la relación InPIB con respecto a InGINI

Estimación del crecimiento económico y el coeficiente de GINI (2000-2019)

Variable Dependiente: LnGINI

Método Mínimos Cuadrado

Serie: 2000-2019

Observaciones: 20

Variable	coeficiente	Error Estándar	Estadístico t	Prob.
LNPIB*	-0.46509E-06	0.6135E-07	-7.581	0.000
C	4.1365	0.2360E-01	175.2	0.000
R-squared	0.9131	Mean dependent var		3.9619
Ajusted-R-squared	0.9083	S.D.dependent var		0.45257E-01
S.E.of Regresión	0.1370E-01			
Sum squared resid	0.33804E-02			
log Likelihood	58.3424			
Durbin-Watson stat	1.9120			

Fuente: Programa Eviews, método de Mínimo Cuadrados Ordinario (MCO)

Las variables PIB per cápita y GINI se transformaron con logaritmos naturales, esto para hacer posible la lectura de los coeficientes directamente como elasticidades o tasas de cambio.

Definición de la variable:

LnPIB = Logaritmo natural del PIB percapita a precio constante

LnGINI = Logaritmo natural del índice de Gini

U = perturbación aleatoria

El modelo queda establecido por la siguiente ecuación:

$$\text{LnGINI} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnPIBpercapita} + \mu$$

De esta manera se muestra un modelo lineal con el objetivo de visualizar la relación entre la variable dependiente y la variable independiente a través de la función logarítmica, en donde el parámetro β_1 es el coeficiente de regresión y mide la elasticidad de GINI con respecto al PIB per cápita, en la dimensión económica, mide el cambio porcentual del índice de GINI debido a la variación del 1% en el PIB per cápita, manteniendo todo lo demás constante.

En este modelo se estima que, si el InPIB per cápita es cero, el InGINI es 4.1365 y también es claro que la elasticidad de coeficiente de GINI en relación con el PIB per cápita es -0.46509E-06. Resaltando que, el hecho que sea negativa indica que una mayor tasa de crecimiento del PIB per cápita disminuye el nivel del GINI. Esta realidad es válida para el período 2000-2019, aun cuando esto no se puede tomar como una Ley valida fuera del mismo, ya que no se realizó un análisis de cointegración. También, es cierto que la elasticidad calculada, aun cuando es distinta a cero, como queda claro con la prueba T que aparece más adelante, es sumamente pequeña. Esto significa que, si bien la tasa de crecimiento del PIB tiene como efecto una reducción del coeficiente de Gini, también es cierto que el impacto es prácticamente mínimo, siendo una situación de relativamente inelasticidad.

Prueba de significancia del valor de la correlación

Siguiendo con el análisis de regresión planteada es necesario verificar la significancia estadística del modelo, a través del estadístico T el cual se plantea la siguiente hipótesis:

$H_0: \beta_1 = 0$, el parámetro del modelo es igual a cero

$H_1: \beta_1 \neq 0$, El parámetro del modelo es distinto de cero

La prueba de rechazo o prueba de hipótesis es una metodología estadística que permite determinar si los resultados obtenidos de un estudio son significativos. En otras palabras, nos ayuda a decidir si los efectos observados en nuestros datos son lo suficientemente grandes como para no ser causados por el azar.

En el contexto de este análisis de regresión, el procedimiento se lleva a cabo para probar la hipótesis nula (H_0) versus la hipótesis alternativa (H_A).

La Hipótesis Nula ($H_0: \beta_1 = 0$, el parámetro del modelo es igual a cero): Sostiene que no hay relación entre la variable dependiente (LnGINI) y la variable independiente (LNPIB). Es decir, el coeficiente de LNPIB es igual a cero.

Hipótesis alternativa ($H_1: \beta_1 \neq 0$, El parámetro del modelo es distinto de cero): Sostiene que sí existe una relación entre la variable dependiente (LnGINI) y la variable independiente (LNPIB). Es decir, el coeficiente de LNPIB es diferente de cero.

Tabla 3

Prueba de rechazo

Resultados
Coeficiente de LNPIB: -0.46509E-06
Error Estándar: 0.6135E-07

Estadístico t: -7.581

Probabilidad (p-Valor):0.000

Fuente: Elaboración Programa Eviews, método (MCO)

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. En este modelo de regresión, los valores “p” asociados a los coeficientes de las variables (especialmente LNPIB) son extremadamente bajos ($p = 0.000$), lo que significa que hay una fuerte evidencia en contra de la hipótesis nula. Esto implica que el coeficiente de LNPIB es significativamente diferente de cero, y, por lo tanto, existe una relación significativa entre el PIB per cápita y el índice de Gini.

Rechazar la hipótesis nula en este contexto significa que se puede afirmar con confianza que el PIB per cápita tiene un efecto significativo sobre la desigualdad de ingresos en el período estudiado.

El estadístico t y el p-valor son cruciales para esta prueba, por lo tanto, un p-valor bajo (menor que un nivel de significancia común como 0.05) indica que se puede rechazar la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa, para el caso en estudio que se muestra en la figura 2, el p-valor es 0.000, que es significativamente menor que (0.05).

Esto significa que, hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y concluir que existe una relación significativa entre LNPIB y LnGINI. Es decir, el LNPIB tiene un impacto mínimo significativo en el LnGINI según los datos que se analizan.

Análisis de cumplimiento de otras variables del modelo de regresión:

Del conjunto de variables del modelo de regresión lineal nos permite hacer el análisis de medida de bondad de ajuste del modelo y nos indica que cuanto mayor sea el valor de Log Likelihood, mejor se ajusta el modelo a los datos. El valor de Log

Likelihood: 58.3424 (ver figura 1) sugiere que el modelo de regresión se ajusta bien a los datos.

En el caso de la Durbin-Watson stat, esta estadística es utilizada para detectar la presencia de auto correlación (correlación entre términos de error) en los residuos de un modelo de regresión. Su valor varía entre 0 y 4:

- Un valor cercano a 2 indica que no hay auto correlación.
- Un valor próximo a cero sugiere auto correlación positiva.
- Un valor cercano a 4 sugiere auto correlación negativa.

Al observar el resultado del estadístico Durbin-Watson es 1.9120 en el modelo econométrico que se presenta, lo cual está bastante cercano a 2, indicando que no hay auto correlación significativa en los residuos.

Consideraciones adicionales:

El modelo de regresión lineal múltiple explica una alta proporción de la variabilidad en la variable dependiente (LnGINI), como lo indica el valor de R² = 0.9131. Los coeficientes de LNPIB y la constante son estadísticamente significativos, con p-valores de 0.000.

El estadístico Durbin-Watson es 1.9120, lo que sugiere que no hay auto correlación significativa en los residuos.

Consideraciones Finales:

Si bien el modelo ofrece un buen ajuste y los coeficientes son significativos, el estadístico Durbin-Watson (1.9120) sugiere la ausencia de autocorrelación en los residuos del modelo, fortalece la validez de los resultados obtenidos. La alta significancia de la constante (C) y la explicación proporcionada por el modelo respaldan la hipótesis

de que el crecimiento económico puede contribuir a mejorar la distribución del ingreso en Panamá.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para las políticas públicas, sugiriendo que las estrategias orientadas al crecimiento económico pueden ser eficaces para reducir la desigualdad de ingresos. Sin embargo, se recomienda llevar a cabo investigaciones adicionales para considerar otros factores que también podrían influir en la desigualdad y obtener una comprensión más completa de este fenómeno complejo.

Camila Gramkow y Gabriel Porcile, (2022), en su artículo "**Un Modelo de Tres Brechas**", se centra en integrar las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Ellos proponen un modelo estructuralista que identifica y compara tres tasas de crecimiento:

1. La tasa máxima compatible con el equilibrio externo.
2. La tasa máxima compatible con los compromisos ambientales de la región.
3. La tasa mínima necesaria para aumentar la igualdad.

Es importante mencionar que, utilizan el modelo macroeconómico E3ME de Cambridge Econometrics para simular escenarios de políticas y confirmar la importancia de combinar políticas industriales y tecnológicas con políticas de protección social para promover el crecimiento, el empleo formal, la reducción de emisiones y la disminución de la desigualdad.

Conclusión

En este estudio se ha examinado la relación entre el crecimiento económico, la desigualdad de ingresos y la pobreza en Panamá durante el período 2000-2019, utilizando el índice de Gini como medida de la desigualdad de ingresos y el PIB per cápita como indicador del crecimiento económico, los resultados del modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) muestran una relación negativa y significativa entre



el PIB per cápita y la desigualdad de ingresos. Este hallazgo sugiere que, a medida que el PIB per cápita aumenta, la desigualdad de ingresos disminuye.

El coeficiente de LNPIB (-0.46509E-06) es altamente significativo ($p = 0.000$), indicando que el crecimiento económico contribuye significativamente a la reducción de la desigualdad de ingresos. Es decir que, el modelo explica aproximadamente el 91.31% de la variabilidad en el índice de Gini, subrayando la robustez del análisis.

Más allá de la desigualdad de ingresos, es crucial considerar el impacto del crecimiento económico en la pobreza. Además, el crecimiento económico puede generar más oportunidades de empleo y aumentar los ingresos, lo que a su vez puede reducir los niveles de pobreza. Sin embargo, para que el crecimiento económico sea inclusivo y beneficie a toda la población, es esencial que se implementen políticas públicas orientadas a la equidad y la inclusión.

En resumen, estos hallazgos subrayan la importancia del crecimiento económico como herramienta para reducir tanto la desigualdad de ingresos como la pobreza en Panamá. No obstante, se recomienda realizar investigaciones adicionales para explorar otros factores que también influyen en la desigualdad y la pobreza, y así obtener una comprensión más completa y matizada de estos fenómenos.

Según, Macías Vázquez (2014) en su artículo "**Crecimiento, desigualdad y pobreza: estado de la cuestión**", analiza la relación entre el crecimiento económico y su impacto social, criticando las estrategias actuales, como el "crecimiento pro-pobre", y argumenta que estas no han sido efectivas para reducir la pobreza, proponiendo un enfoque estructural e institucional para mejorar los resultados en la lucha contra la desigualdad y la pobreza.

El artículo destaca que el crecimiento económico por sí solo no es suficiente para resolver el problema de la pobreza y que es necesario implementar políticas que aborden las causas estructurales de la desigualdad.

Referencias bibliográficas

Alfredo Macías Vázquez, titulado "Crecimiento, desigualdad y pobreza: estado de la cuestión", se encuentra en las páginas 101-126 del volumen 16, número 31 de la Revista de Economía Institucional, publicado en el segundo semestre de 2014.

Araujo, M. (2017). Effects of Economic Growth and Income Inequality on Poverty in Mexico. *Revista de Economía Mundial*, 46, 157-174.
<https://doi.org/10.33776/rem.v0i46.3378>

Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/>

Garcimartín, C., & Astudillo, J. (2017). Inflación y distribución del ingreso en Panamá. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Recuperado de https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inflación_y_distribución_del_ingreso_en_Panamá_es_es.pdf

Gramkow, C., & Porcile, G. (2022). Un modelo de tres brechas. *El Trimestre Económico*, 89(353), 197-227. <https://doi.org/10.20430/ete.v89i353.1415>

Gujarati, Damodar N. *Basic Econometrics*. Nueva York: McGraw-Hill, 1978. ISBN [978-0-07-025182-3](#)

INEC. (2013). Encuesta de Mercado de Trabajo, agosto 2013. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá.

Jong, N., & Vos, R. (2000). Distribución del ingreso en Panamá. Instituto de Estudios Sociales, La Haya. Proyecto PAN/96/003 “Estudio de Niveles de Vida” del PNUD, con apoyo del Banco Mundial.

Kuznets, S. (1955): “Crecimiento económico y desigualdad de ingresos”, *The American Economic Review* 45 (1), 1–28. <https://www.jstor.org/stable/1811581>

Lucero Bravo, F. J. (2020). Desigualdad. Anthony Atkinson y su propuesta para reducir la brecha. Academia.edu. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24513.4848>



Macías Vázquez, A. (2007). Crecimiento Económico, Desigualdad y Pobreza: Estado de la cuestión. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 49(199), 85-104. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2007.199.41296>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). Pobreza y distribución del ingreso de los hogares: Años 2022 y 2023. Panamá: Ministerio de Economía y Finanzas.

Pérez, J., López, M. (2023). Evolución de la pobreza y de la distribución del ingreso en Panamá: Una aproximación espacial. Instituto de Estadística y Censo de Panamá. <https://pdfs.semanticscholar.org/94f5/3b0377a74daf90685e7312b3cec26aba4766.pdf>

Sánchez Almanza, A. (2019). Reflexiones sobre Crecimiento Económico, Desigualdad y Pobreza en América Latina y México. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62(2). <https://doi.org/10.1590/0034-7329201900118>



Plataformas y herramientas tecnológicas educativas en Centros Regionales Universidad de Panamá

Educational technology platforms and tools in Regional Centers University of Panama

Cindy Esquivel

Universidad de Panamá, Panamá

cindy.esquivel@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-7955-9728>

Ángel Ávila

Universidad de Panamá, Panamá

angel.avila@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-2142-7850>

Saulo Aizprúa

Universidad de Panamá, Panamá

saulo.aizprua@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9666-878X>

Eliecer Espinosa

Universidad de Panamá, Panamá

eliecer.espinosaup@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-6367-8674>

Recibido: 6-6-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a7432>

Resumen

Las herramientas TIC ofrecen una multitud de posibilidades para facilitar el aprendizaje y un enfoque didáctico con grandes ventajas para los estudiantes y docentes ha cambiado e impactado a toda la sociedad en el desarrollo sus actividades, afectando la economía mundial inquietando a la producción, cadena de suministro, y por su impacto financiero en las empresas y los mercados financieros. Objetivo: Evaluar el uso de las Herramientas TIC, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá Metodología: Esta investigación es mixta, en donde se podrá evaluar la experimentación de los profesores dentro de las distintas plataformas virtuales y el uso de herramientas TIC, además completarán un cuestionario con preguntas relativas a las experiencias adquiridas. Al finalizar se realizará una evaluación final de las herramientas TIC y plataformas virtuales utilizadas por los docentes, caracterizando sus beneficios y desventajas, que permitirá establecer estrategias y programas de implementación y controles de seguimiento en el manejo de las Herramientas TIC. Conclusión: Las TIC

también pueden contribuir a la inclusión educativa, permitiendo a estudiantes con discapacidades acceder a contenidos adaptados y favoreciendo la participación de aquellos que enfrentan dificultades para asistir a clases presenciales. No obstante, es fundamental que se garantice una distribución equitativa de los recursos tecnológicos para evitar que se generen desigualdades entre los estudiantes. Si se gestionan de manera adecuada, las TIC tienen el potencial de transformar la educación en los Centros Regionales, mejorando tanto el acceso como la calidad de la enseñanza.

Palabras claves: Tecnología educativa, enseñanza, tecnología de la información.

Abstract

ICT tools offer a multitude of possibilities to facilitate learning and a didactic approach with great advantages for students and teachers has changed and impacted the whole society in the development of its activities, affecting the world economy, worrying the production, supply chain, and its financial impact on companies and financial markets. Objective: To evaluate the use of ICT tools in the Regional Centers of the University of Panama Methodology: This is a mixed research, where the experimentation of the professors within the different virtual platforms and the use of ICT tools will be evaluated, in addition they will complete a questionnaire with questions related to the acquired experiences. At the end, a final evaluation of the ICT tools and virtual platforms used by teachers will be carried out, characterizing their benefits and disadvantages, which will allow establishing strategies and implementation programs and follow-up controls in the management of ICT tools. Conclusion: ICT can also contribute to educational inclusion, allowing students with disabilities to access adapted contents and favoring the participation of those who face difficulties in attending face-to-face classes. However, it is essential to ensure an equitable distribution of technological resources to avoid generating inequalities among students. If properly managed, ICTs have the potential to transform education in the Regional Centers, improving both access and quality of teaching.

Keywords : Educational technology, teaching, information technology.

Introducción

Las herramientas TIC ofrecen una multitud de posibilidades para facilitar el aprendizaje y un enfoque didáctico con grandes ventajas para los estudiantes y docentes.(Sandoval, 2020). Las actividades educativas no han sido la excepción, ha obligado el cierre de universidades, escuelas, centros de capacitación y ha generado el distanciamiento social, dificultando el desarrollo de las clases en las modalidades

presenciales o semipresencial como se realizaban antes de la situación de salud a nivel mundial en la que vivimos.(Romero Jeldres y Tenorio Eitel, 2021).

Es por ello, que la incorporación de herramientas TIC y las nuevas plataformas virtuales para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicaciones, como estrategia de investigación que permita evaluar la creación de espacio de aprendizajes cónsonos con la realidad en la que vivimos.(Yanes Guzmán, n.d.)

La Universidad de Panamá actualmente, cuenta con la siguiente estructura: Centro Regional 11, Extensiones 5 y Anexos 39 y con una población de docentes de 2,173 y estudiantes de 27,770 y 169 carreras de Pregrado y 140 carreras de Postgrados. La incorporación de herramientas TIC's y las nuevas plataformas virtuales para el proceso de aprendizaje dentro de los Centros Regionales Universitarios como estrategia de investigación permite evaluar el uso de plataformas virtuales y herramientas TICs como recursos didácticos de enseñanza- aprendizaje en las clases virtuales de los estudiantes.

Con esta investigación se podrá evaluar las distintas herramientas TIC y plataformas virtuales utilizadas por los docentes y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje(Castro Cruz, 2023; Montoya Estrada et al., 2012), valorando su utilización en la creación de los recursos dentro del aula y poder medir el grado de interacción de los estudiantes y docentes con respecto a las herramientas(Joshi et al., 2023; Martínez y Candia, 2023; Tursunova et al., 2024). La educación, y el uso de las TICS han ido teniendo progresivamente una mayor repercusión en la sociedad en general y, en particular, en el ámbito educativo. (Fernández Lamarra y Pérez Centeno, 2016). La UNESCO, en su Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, define educación virtual como: entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa, un programa informático

interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Representan una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.(Lora y Santorun, 2023; Vera et al., 2023)

La educación y el uso de las TICS han ido teniendo progresivamente una mayor repercusión en la sociedad en general y, en particular, en el ámbito educativo.y la UNESCO, en su Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, define educación virtual como: entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa... un programa informático – interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Representan una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones (Esquivel et al., 2021)

En esta investigación se espera responder al siguiente cuestionamiento:
¿Cómo el uso de las herramientas TIC pueden ayudar a los Docentes a mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá?
El objetivo de esta investigación es evaluar el uso de las Herramientas TIC, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.

Consecuentemente, la naturaleza de cada asignatura requiere el uso de diferentes aplicaciones digitales, en tal sentido, se necesita que el docente identifique su uso para de esta manera poderlo aplicar.(Flores Guerrero, 2022; Guerrero Juan et al., n.d.)

Esta investigación pretende analizar los métodos educativos en el manejo de las Herramientas TIC y su integración en las plataformas virtuales, utilizadas por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje en el año académico 2020 en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.

Al finalizar se realizará una evaluación final de las herramientas TIC y plataformas virtuales utilizadas por los docentes, caracterizando sus beneficios y desventajas, que permitirá establecer estrategias y programas de implementación y controles de seguimiento en el manejo de las Herramientas TIC.

Estos esfuerzos se han traducido en múltiples propuestas de usos de las TIC tanto para repensar y transformar los contextos educativos ya conocidos (educación presencial, educación a distancia, educación abierta), como para crear nuevos entornos de Enseñanza–Aprendizaje (por ejemplo, los entornos de aprendizaje en línea o e-learning y de aprendizaje bimodal o blended–learning).

La posibilidad de interacción social dentro de plataforma virtual con fines educativos influyó en el aprendizaje de la comunidad estudiantil de los centros regionales de la Universidad de Panamá.

La realización de esta investigación se apoya en el hecho de que los métodos de enseñanza se ven obligados a irse adaptando a los avances tecnológicos para así poder ofrecer opciones cada vez mejores para poder ofrecer opciones que favorezcan los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La pandemia ha obligado a dar este paso de manera anticipada, sin la debida preparación y entrenamientos tanto para profesores como estudiantes.

Por lo tanto, la relevancia de este proyecto de investigación es de alto nivel, pues se toca un tema que afecta a la sociedad en general pues, la educación, siempre ha sido un tema que repercute tanto en estudiantes, docentes, padres de familia, gobiernos que invierten dinero en este tema, entre otros.

Esta investigación es mixta, en donde se podrá evaluar la experimentación de los profesores dentro de las distintas plataformas virtuales y el uso de herramientas TIC,

además completarán un cuestionario con preguntas relativas a las experiencias adquiridas.

El uso de herramientas TIC y de plataformas virtuales es un tema de actualidad en la Universidad de Panamá, como elemento de novedad científica, ya que busca evaluar cómo ayuda los docentes y estudiantes en tiempo de pandemia en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El artículo titulado “Tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología educativa en la educación universitaria” centra su estudio en la educación universitaria, no es ajena a estos cambios, surgiendo la necesidad adaptarse ante el contexto y tendencias en el uso de las tecnologías educativas acompañadas de estrategias didácticas y pedagógicas para alcanzar aprendizajes significativos y fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje complementarias a las clases presenciales.(Navarro Hudiel, 2020)

Otros estudios realizados abordan en un primer momento las políticas educativas dictadas a nivel internacional y nacional y que han tenido como objetivo primordial no detener los procesos de enseñanza-aprendizaje, pasando de modalidades presenciales y mixtas a una modalidad en línea, sin descuidar aspectos como la calidad educativa.(Fernández et al., 2012; Márquez Martínez, 2021)

Las interrogantes que nos hacemos son las siguientes:

Cuáles herramientas fueron de mayor aceptación por parte de los docentes.

¿Existe una influencia positiva del uso de las Herramientas TIC que puedan ayudar a los Docentes en mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá?



HA: Los medios auxiliares y recursos didácticos tecnológicos influyen significativamente en la enseñanza –aprendizaje que puedan ayudar a los Docentes en mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.?

HO: Los medios tecnológicos como ámbito de estudio del alumno influyen significativamente en la enseñanza–aprendizaje, y acordes a las Herramientas TIC que ayudan a los Docentes en mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.?

Los objetivos que direccionan esta investigación son: evaluar el uso de las herramientas TIC como apoyo a los Docentes para mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo mediante una encuesta dirigida a los estudiantes de los centros regionales de la Universidad de Panamá, del periodo de marzo a agosto 2020, y una muestra 1470 estudiantes, se seleccionó la técnica de muestreo aleatorio simple, tamaño de población de 27,770, para calcular la muestra se utilizó el software SPSS versión 25, el cual se calculó el coeficiente de correlación, análisis de fiabilidad del alfa de cronbach, se obtuvo un índice de 0.959534, indica que es alto.

Para obtener la muestra se utilizó el siguiente proceso: Para calcular el margen de error se utilizó el 3.0%, el tamaño de la muestra es de 1470 y el nivel de confianza del 95%. El valor del nivel de confianza al 95% su varianza es 1.960.

La encuesta fue validada por varios expertos. Se envió el enlace de la misma a los estudiantes seleccionados para este estudio por correo institucional. La información obtenida fue procesada y sistematizada por centro regionales y luego se integró a todas.

Se trabajó con una metodología mixta con el enfoque cuantitativo. La metodología cuantitativa se fundamenta en la construcción y medición de dimensiones, indicadores e índices de variables y los datos deben responder a estos factores, por lo cual tendrán validez si son verificables o no, lo cual quiere decir que deben ser observados y constatados de alguna forma. El enfoque cuantitativo se orienta fundamentalmente a la medición de variables y sus relaciones, por lo cual deben ser verificadas para establecer la prueba de hipótesis y validar de esta forma las teorías anunciadas. (Hernández, S., Fernández y Baptista, 2003, pp. 46–47). Se manejará un horizonte de tiempo de tipo transversal, además, la estrategia de investigación a implementar será la teórica. El enfoque de esta investigación será deductivo por análisis de casos.

La evaluación se realizará en base a los diferentes resultados obtenidos en las preguntas de la encuesta.(Fernández et al., 2012)

Para el desarrollo de este estudio se utilizaron tres etapas. La primera etapa, revisión de la literatura, sobre las herramientas TIC.

La segunda etapa, uso de las Herramientas TIC que puedan ayudar a los Docentes en mejorar sus cursos, en los Centros Regionales de la Universidad de Panamá.?

La tercera etapa analizar los resultados obtenidos para demostrar la hipótesis de la investigación.

Tabla 1

Composición de muestra

SEDE	ESTUDIANTES
------	-------------

AZUERO	2142
BOCAS DEL TORO	2027
CHIRIQUÍ	739
COCLÉ	2727
COLÓN	5606
DARIÉN	423
EXT. OCÚ	130
EXT.U. AGUADUL	611
EXT.U. SONÁ	373
EXT.U. TORTÍ	531
LOS SANTOS	1189
PANAMÁ ESTE	712
PANAMÁ OESTE	3791
SAN MIGUELITO	2994
VERAGUAS	3775
TOTAL	27770

Fuentes: Estadísticas de matrícula de la Universidad de Panamá.

Resultados y discusión

1. Características personales de los estudiantes

En los centros regionales los estudiantes se distribuyen por sexo, pues el 71.24 % corresponde a mujeres y el 28.68 % a varones. La mayoría (81.69 %) tiene 19 a 30 y (8%) más de 41 y (11.55%) tiene de 31 a 40. El (99.0%) son estudiantes y el (0.88%) cumple la función de administrativo – estudiante. El (253) se encuentra en el centro regional de Panamá Oeste y en el segundo lugar está con (249) el centro regional de Veraguas. Mientras tanto, el (31.9) reside en área urbana, el (30) área rural y (26.4) área semi urbana.

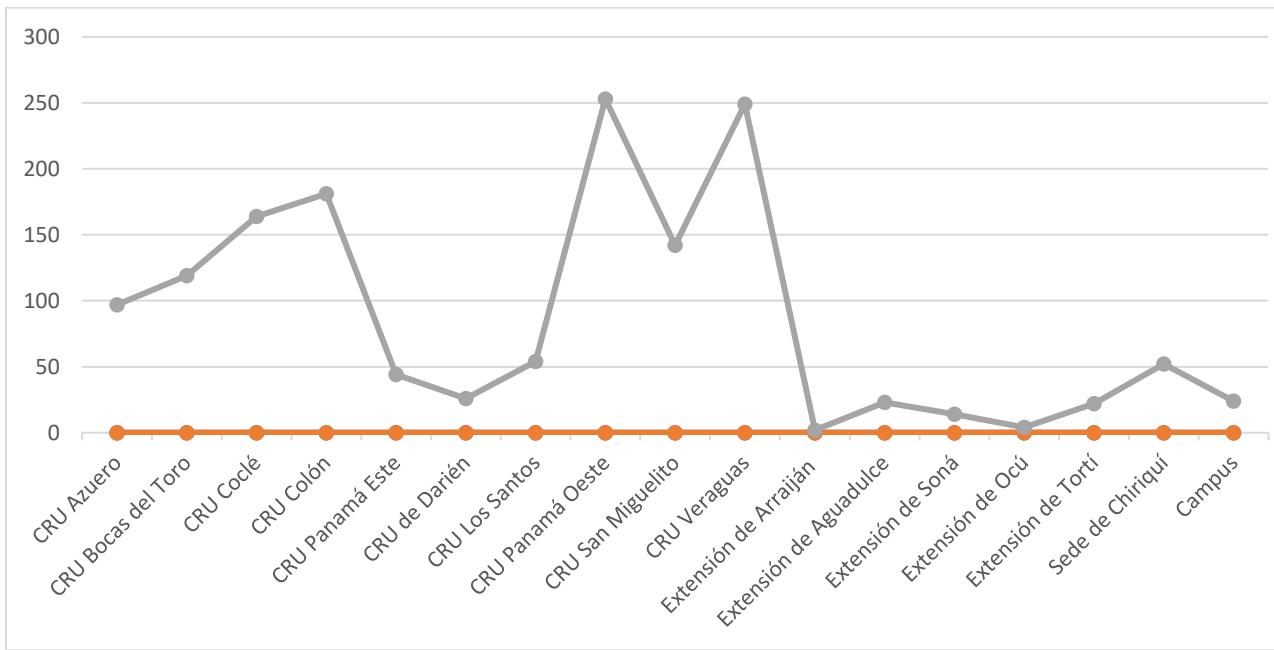
2. Conocimiento uso tic

Los resultados indican que hay diferencias entre los distintos centros regionales en cuanto al uso de las TIC que tienen los estudiantes. Se ha determinado que la mayoría de los estudiantes tiene conocimientos básicos sobre las TIC, aunque limitaciones en el manejo de herramientas tecnológicas.

En efecto, la mayoría de los estudiantes señala que tienen conocimientos sobre:

Figura 1

Población encuestada por Centro Regional



En este gráfico se muestra, la población encuestada en cada centro regional en la cual se podría decir que el centro regional de Panamá Oeste es el de mayor número de encuestados con 253, luego le sigue Centro Regional de Veraguas con (249).

Adicional en la siguiente tabla se puede observar que la Distribución porcentual de los centros regionales, según las actividades que realizan con los estudiantes,

Tabla 2

Técnicas de enseñanza para los docentes.

SEDE	Exposición de conocimientos previos		Explicaciones del profesor de los contenidos del curso		Búsqueda de documentos de apoyo		Debates propuestos por el profesor/ dirigidos		Desarrollo de Casos		Desarrollo de proyectos		Total Frecuencia
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
CRU Azuero	35	41.65	29	34.51	21	25	6	7.14	1	1.19	5	5.95	97
CRU Bocas del Toro	50	82	40	65.6	21	34.4	5	8.2	3	4.92	6	9.84	125
CRU Coclé	56	101.4	58	105	32	57.9	7	12.67	7	12.7	4	7.24	164
CRU Colón	43	18.92	78	34.32	26	11.4	11	4.84	6	2.64	17	7.48	181
CRU Panamá Este	8	2.08	18	4.68	10	2.6	3	0.78	2	0.52	3	0.78	44
CRU de Darién	5	2.7	2	1.08	3	1.62	2	1.08	1	0.54	1	0.54	14
CRU Los Santos	21	53.13	12	30.36	17	43	3	7.59	1	2.53		0	54
CRU Panamá Oeste	90	127.8	66	93.72	54	76.7	8	11.36	18	25.6	17	24.1	253
CRU San Miguelito	48	119.5	46	114.5	21	52.3	9	22.41	6	14.9	12	29.9	142
CRU Veraguas	97	1.94	66	1.32	56	1.12	6	0.12	9	0.18	15	0.3	249
Extensión de Arraiján	0	0	2	0.46	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Extensión de Aguadulce	5	0.7	9	1.26	4	0.56	1	0.14	2	0.28	2	0.28	23
Extensión de Soná	5	0.2	3	0.12	4	0.16	1	0.04	0	0	1	0.04	14
Extensión de Ocú	0	0	3	0.66	0	0	0	0	0	0	1	0.22	4
Extensión de Tortí	9	4.68	5	2.6	3	1.56	3	1.56	0	0	2	1.04	22
Sede de Chiriquí	21	5.04	11	2.64	11	2.64	4	0.96	0	0	4	0.96	51
Campus	17	14.7	5	4.324	1	0.86	0	0	1	0.86	0	0	24

El análisis muestra variaciones en el uso de estrategias pedagógicas entre los centros regionales. CRU Panamá Oeste, San Miguelito y Coclé tienen una alta frecuencia en la exposición de conocimientos previos, explicaciones del profesor y búsqueda de documentos de apoyo, lo que indica un enfoque más tradicional en la enseñanza. Sin embargo, el desarrollo de casos y proyectos es bajo en la mayoría de las sedes, con excepción de Panamá Oeste, lo que sugiere una menor implementación de metodologías activas. Por otro lado, sedes como Darién, Ocú y algunas extensiones presentan frecuencias significativamente bajas en todas las estrategias, lo que podría reflejar limitaciones en recursos o acceso a estrategias más dinámicas de enseñanza.



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.9, No.1
Enero-Junio 2026

pp. 66-84



Tabla 3

Actividades docentes

SEDE	Facilitan el trabajo en grupo		Motiva al aprendizaje		Facilitan el recuerdo de la información y refuerzan		Facilitan el autoaprendizaje e individualizan la enseñanza		Demuestran y simulan experiencias		Aclaran conceptos abstractos		Propician nuevas relaciones entre el profesor y el estudiante		Permiten el acceso a mayor información		Facilitan la transferencia de conocimientos		Ofrece una mejor presentación de los contenidos		Creen o modifican nuevas actitudes		Total de la frecuencia		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%			
CRU Azuero	62	73.78	11	13.09	12	14.3	12	14.28	6	7.14	1	1.19			0	8	9.5	2	2.38	5	5.95	6	7.1	125	
CRU Bocas del Toro	35	57.4	16	26.24	17	27.9	12	19.68	9	14.8	1	1.64	9		14.76	10	16	3	4.92	1	1.64	7	11	120	
CRU Coclé	52	94.12	16	28.96	22	39.8	46	83.26	7	12.7	3	5.43	5		9.05	17	31	4	7.24	2	3.62	10	18	184	
CRU Colón	76	33.44	17	7.48	12	5.28	16	7.04	4	1.76	3	1.32	10		4.4	17	7.5	4	1.76	5	2.2	17	7.5	181	
CRU Panamá Este	11	2.86	8	2.08	5	1.3	3	0.78	3	0.78	3	0.78	1		0.26	2	0.5	3	0.78	2	0.52	3	0.8	44	
CRU de Darién	6	3.24	0	0	1	0.54	2	1.08	1	0.54	0	0	0		0	2	1.1	1	0.54	0	0	1	0.5	14	
CRU Los Santos	22	55.66	10	25.3	14	35.4	9	22.77	1	2.53	4	10.1	4		10.12	2	5.1	2	5.06	12	30.36	2	5.1	82	
CRU Panamá Oeste	84	119.3	32	45.44	22	31.2	27	38.34	17	24.1	7	9.94	12		17.04	23	33	6	8.52	4	5.68	18	26	252	
CRU San Miguelito	58	144.4	23	57.27	12	29.9	11	27.39	6	14.9	1	2.49	9		22.41	4	10	4	9.96	9	22.41	18	45	155	
CRU Veraguas	82	1.64	21	0.42	21	0.42	27	0.54	9	0.18	9	0.18	16		0.32	26	0.5	2	0.04	0	0	27	0.5	240	
Extensión de Arraiján	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.23	1		0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Extensión de Aguadulce	9	1.26	4	0.56	2	0.28	4	0.56	3	0.42	0	0	1		0.14	0	0	0	0	0	0	0	1	0.1	24
Extensión de Soná	7	0.28	1	0.04	1	0.04	3	0.12	1	0.04	1	0.04	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Extensión de Ocú	3	0.66	1	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Extensión de Tortí	6	3.12	5	2.6	5	2.6	2	1.04	0	0	1	0.52	0		0	1	0.5	0	0	1	0.52	1	0.5	22	
Sede de Chiriquí	17	4.08	5	1.2	6	1.44	6	1.44	2	0.48	2	0.48	3		0.72	4	1	0	0	1	0.24	5	1.2	51	
Campus	14	12.11	3	2.594	2	1.73	3	2.594	0	0	0	0	1	0.864705882	1	0.9	0	0	0	0	0	0	0	24	

El uso de TIC varía ampliamente entre los centros. CRU Panamá Oeste, San Miguelito y Coclé son los que más las emplean, especialmente para facilitar el trabajo en grupo, el autoaprendizaje y el acceso a información. No obstante, el uso de TIC para simular experiencias o aclarar conceptos abstractos sigue siendo bajo en la mayoría de las sedes. En centros como Ocú, Soná y Arraiján, la frecuencia es mínima, lo que indica una posible falta de acceso a tecnología o formación docente en su integración. En general, aunque algunas sedes aprovechan las TIC para mejorar la enseñanza, todavía hay oportunidades de mejora en su implementación para enriquecer los procesos educativos.

Tabla 4

Actividades docentes

SEDE	Los objetivos del curso han sido adecuados		Los contenidos trabajados son adecuados		La cantidad de conocimientos a trabajar		Los conocimientos presentados son novedosos		El trabajo en grupos pequeños es mejor que en grandes grupos.		El clima de trabajo en el grupo fue satisfactorio		La presentación de los contenidos la considera didáctica		La cantidad de asignaciones es adecuada		Es mejor la enseñanza individualizada que en grupos de aprendizaje		Los aspectos prácticos son mejores que los teóricos.		total
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
CRU Azuero	48	57.12	16	19.04	0	3	3.57	16	19	1	1.19	2	2.38	3	3.6	1	1.19	7	8.33	97	
CRU Bocas del Toro	65	106.6	15	24.6	5	8.2	10	16.4	12	19.7	1	1.64	4	6.56	0	4	6.56	3	4.92	119	
CRU Coclé	82	148.4	23	41.63	5	9.05	12	21.72	22	39.8	4	7.24	4	7.24	0	2	3.62	10	18.1	164	
CRU Colón	92	40.48	29	12.76	11	4.84	13	5.72	15	6.6	3	1.32	3	1.32	0	2	0.88	16	7.04	184	
CRU Panamá Este	20	5.2	6	1.56	4	1.04	4	1.04	8	2.08	0	0	1	0.26	0	0	1	0.26	44		
CRU de Darién	6	3.24	1	0.54	0	0	0	2	1.08	1	0.54	0	0	1	0.5	0	0	3	1.62	14	
CRU Los Santos	37	93.61	10	25.3	6	15.2	1	2.53	9	22.8	0	0	1	2.53	0	0	1	2.53	65		
CRU Panamá Oeste	108	153.4	33	46.86	19	27	12	17.04	56	79.5	5	7.1	0	7	9.9	0	13	18.46	253		
CRU San Miguelito	77	191.7	14	34.86	12	29.9	6	14.94	16	39.8	2	4.98	5	12.45	0	2	4.98	7	17.43	141	
CRU Veraguas	106	2.12	31	0.62	15	0.3	12	0.24	44	0.88	9	0.18	2	0.04	0	5	0.1	25	0.5	249	
Extensión de Arraiján	1	0.23	0	0	0	0	1	0.23	0	0	9	2.07	0	0	0	0	0	0	11		
Extensión de Aguadulce	14	1.96	1	0.14	0	1	0.14	2	0.28	1	0.14	0	3	0.4	0	1	0.14	23			
Extensión de Soná	9	0.36	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	0	1	0.04	0	0	0	0	0	14		
Extensión de Ocú	1	0.22	2	0.44	0	0	0	1	0.22	0	0	0	0	0	0	0	1	0.22	5		
Extensión de Tortí	12	6.24	0	0	0	3	1.56	5	2.6	0	0	0	0	0	0	0	2	1.04	22		
Sede de Chiriquí	25	6	7	1.68	3	0.72	1	0.24	5	1.2	2	0.48	2	0.48	0	2	0.48	7	1.68	54	
Campus	17	14.7	2	1.729	1	0.86	2	1.729	1	0.86	0	0	0	0	0	0	0	0	23		

El análisis muestra que, en la mayoría de las sedes, los estudiantes consideran adecuados los objetivos y contenidos del curso, con CRU Panamá Oeste, San Miguelito y Coclé destacando en estas categorías. Sin embargo, hay una variabilidad en la percepción de la cantidad de conocimientos a trabajar, donde algunas sedes, como Colón y Panamá Este, presentan frecuencias más bajas, lo que podría indicar que los estudiantes sienten que el contenido es insuficiente o excesivo.

Se observa una preferencia por el trabajo en grupos pequeños en comparación con los grandes grupos, especialmente en Panamá Oeste y San Miguelito, lo que podría sugerir que estas dinámicas facilitan un mejor aprendizaje. La enseñanza individualizada también es valorada en algunas sedes, aunque en general la enseñanza en grupos sigue siendo predominante.

El clima de trabajo es percibido como satisfactorio en la mayoría de las sedes, pero hay lugares como Darién o algunas extensiones donde la frecuencia es baja, lo que podría señalar dificultades en la interacción entre los estudiantes. Finalmente,



importancia de los aspectos prácticos sobre los teóricos es una tendencia clara, reflejando una posible preferencia por metodologías activas en el aprendizaje.

Conclusiones

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los Centros Regionales ha demostrado ser una herramienta clave para mejorar el acceso a la educación, especialmente en áreas rurales o de difícil acceso. Las TIC permiten que los estudiantes accedan a contenidos educativos de alta calidad sin importar su ubicación geográfica, superando las barreras de distancia y recursos limitados. Esto contribuye a una mayor equidad en el acceso a la educación, ofreciendo oportunidades similares a aquellos que, de otra manera, estarían alejados de los centros educativos tradicionales.

A través de las TIC, los métodos de enseñanza también se han enriquecido y diversificado. Las herramientas tecnológicas permiten que los docentes diseñen clases más interactivas y dinámicas, utilizando recursos como videos, simulaciones y plataformas en línea. Esto mejora la calidad educativa al facilitar una enseñanza más personalizada y centrada en el alumno, adaptándose a sus necesidades y estilos de aprendizaje. Además, promueve el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, que son esenciales en la sociedad actual.

El trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes también se ha visto potenciado por las TIC. Gracias a las plataformas digitales, los estudiantes pueden interactuar y colaborar en proyectos, compartir conocimientos y realizar actividades grupales a distancia. Esta modalidad fomenta habilidades de trabajo en equipo y comunicación, fundamentales en el mundo profesional. Al mismo tiempo, facilita la interacción entre diferentes centros educativos, promoviendo una red de aprendizaje más amplia y diversa.

Sin embargo, la implementación efectiva de las TIC en los Centros Regionales no está exenta de desafíos. La infraestructura tecnológica adecuada es crucial para asegurar su funcionamiento óptimo, lo que implica una inversión en equipos y conectividad. Además, la formación continua de los docentes es esencial para que puedan aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas, lo que requiere políticas de capacitación adecuadas. La falta de recursos en algunas regiones puede limitar el alcance de estas iniciativas, generando una brecha en su implementación.

Referencia bibliograficas

Castro Cruz, P. A. (2023). Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista de Investigación*, 1(12), 55–69.
<https://doi.org/10.5377/revunivo.v12i12.15755>

Esquivel, C. y Ávila, Á. y Espinosa, E. y Gálvez, D. (2021). Posibilidades educativas de género en el uso de mundos virtuales como entorno de formación en la universidad de panamá, en la facultad de informática, electrónica y comunicaciones. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 10(1), 95–109.
<https://doi.org/https://doi.org/10.48204/j.centros.v10n1a7>

Fernández Lamarra, N. R. y Pérez Centeno, C. G. (2016). La educación superior latinoamericana en el inicio del nuevo siglo. Situación, principales problemas y perspectivas futuras. *Revista Española de Educación Comparada*, 0(27), 123.
<https://doi.org/10.5944/REEC.27.2016.15044>

Fernández, A. y Alberto, M. y Nuviala, N. y Ordas, R. P. y Grao Cruces, A. y José, J. y Badillo, G. y María, A. y Gálvez, P. y Fajardo, J. T. (2012). Estudio comparativo entre una metodología de aprendizaje tradicional respecto a una metodología de aprendizaje basada en el Learning by doing para la consecución de competencias específicas. *REVISTA UPO INNOVA*.
<https://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/14910>

Flores Guerrero, D. (2022). La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior. *Zona Próxima*, 25, 128–135.
<https://doi.org/10.14482/ZP.24.8727>

Guerrero Juan y Vite Harry y Feijoo Jenny. (n.d.). *Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior*. Retrieved January 2, 2023, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600338

Hernández, S., Fernández, C. y y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. 1–21. <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/sampieri-hernandez-r-cap3-planteamiento-del-problema.pdf>

Joshi, M. y Haavisto, T. y Taatila, V. y Ravyse, W. y Luimula, M. (2023). Transition Towards Hybrid Learning Environments in Higher Education Institutions. *Advances in Higher Education and Professional Development Book Series*, 212–238. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8656-6.CH010>

Lora, M. A. M. y Santorun, S. G. (2023). Tendencias en el uso de recursos y herramientas tecnológicas educativas en la Educación Superior de la República Dominicana. Revisión sistemática de literatura. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 23(1). <https://doi.org/10.30827/ETICANET.V23I1.27115>

Márquez Martínez, M. A. (2021). Realidades y retos en el uso de las TIC en educación, por la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 9(19), 73–88. <https://doi.org/10.36825/RITI.09.19.006>

Martínez, R. y Candia, G. (2023). Implementación de entornos virtuales para la enseñanza aprendizaje en la Educación Superior. *REVISTA PARAGUAYA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (REPED)*, 4(2), 11–19. <https://doi.org/10.56152/REPED2023-VOL4NUM2-ART2>

Montoya Estrada, A. y Profesor, I. y Arias, M. V. (2012). *Hipermediaciones para la creación de ambientes virtuales inmersivos en 3D -Estado del Arte*.

Navarro Hudiel, S. J. (2020). Tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología educativa en la educación universitaria ante la pandemia COVID-19. *Revista Ciencia y Tecnología El Higo*, 10(2), 111–122. <https://doi.org/10.5377/ELHIGO.V10I2.10557>

Romero Jeldres, M. y Tenorio Eitel, S. (2021). *La educación en tiempos de confinamiento: perspectivas de lo pedagógico* (Marcela Romero Jeldres & Solange Tenorio Eite, Eds.). FONDO EDITORIAL UMCE. <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/49706/9789567062959.pdf?sequence=1>

Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 24–31. <https://doi.org/10.37843/rtd.v9i2.138>



Tursunova, F. y Oripova, N. y Muhammadiyeva, M. y Nurullayeva, S. y Hamroyev, S. y Tishabaeva, I. (2024). Augmented Reality and AI in Higher Education: Creating Immersive Learning Experiences. *2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems, ICKECS 2024*, 17, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICKECS61492.2024.10617355>

Vera, L. V. y Yarin, E. T. y Llamoca, M. C. (2023). Desarrollo de competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en educación superior: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(31), 2711–2723. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V7I31.696>

Yanes Guzmán, J. (n.d.). Las TIC y la Crisis de la Educación. In Jorge Rey Valzacch (Ed.), *Biblioteca Digital Virtual Educa* (pp. 158–169). Biblioteca Digital Virtual Educa.



Estrategias de Planificación Operativa para Maximizar la Producción de Yogurt en una Empresa Láctea

Operational Planning Strategies to Maximize Yogurt Production in a Dairy Company

Barria, Yovani

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá

yovanibarria01@gemail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0321-3971>

Pérez Yusty, Paul Fernando

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá

paul.perez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0002-0931-7496>

Álvaro Solano, José Blas

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá

josebalvaros@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7192-1171>

Recibido: 28-7-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a7829>

Resumen

La planificación operativa es un factor clave para maximizar la eficiencia productiva en la industria láctea. Este estudio analiza cómo una adecuada gestión de las operaciones puede mejorar la producción de yogurt en una empresa del sector. A través de un análisis de caso, se identifican estrategias de planificación, gestión de recursos y optimización de procesos que contribuyen a una mayor productividad. La metodología utilizada se basa en la observación de procesos, entrevistas con gerentes de producción y revisión documental de prácticas operativas eficientes.

Los resultados muestran que la implementación de un plan estructurado, acompañado de tecnología y capacitación del personal, mejora significativamente la eficiencia en la línea de producción. Se concluye que una planificación operativa efectiva no solo reduce costos y desperdicios, sino que también mejora la calidad del producto final y la competitividad de la empresa en el mercado.

Asimismo, se evidenció una mejora en la comunicación entre los departamentos operativos, lo cual contribuyó a una mayor coherencia en la toma de decisiones estratégicas relacionadas con tiempos de producción y abastecimiento. Esta articulación

redujo los cuellos de botella y permitió una mayor adaptabilidad ante variaciones en la demanda.

El análisis financiero posterior a la implementación reveló un incremento del 18% en la rentabilidad operacional. Esta mejora fue atribuida tanto a la reducción de desperdicios como al uso más eficiente de los recursos humanos y tecnológicos. Además, la empresa logró posicionar sus productos en nuevos mercados gracias al cumplimiento de estándares internacionales de calidad.

Palabras Clave: Productividad, planificación, industria láctea.

Abstract

Operational planning is a key factor in maximizing production efficiency in the dairy industry. This study analyzes how proper operations management can enhance yogurt production in a dairy company. Through a case study approach, strategies for planning, resource management, and process optimization that contribute to higher productivity are identified. The methodology is based on process observation, interviews with production managers, and a documentary review of efficient operational practices. The results show that implementing a structured plan, supported by technology and staff training, significantly improves efficiency in the production line. It is concluded that effective operational planning not only reduces costs and waste but also enhances the final product quality and the company's competitiveness in the market.

Keywords: Productivity, planning, dairy industry.

Introducción

En el escenario actual de transformación industrial y exigencias de eficiencia, las empresas se enfrentan a la presión constante de adaptarse a entornos altamente competitivos, marcados por la innovación tecnológica, la digitalización de procesos y la necesidad de sostenibilidad. Esta dinámica exige que las organizaciones, especialmente las dedicadas a la producción de alimentos, como las empresas lácteas, fortalezcan sus estrategias de planificación operativa para mejorar sus niveles de productividad, calidad y capacidad de respuesta frente a la demanda del mercado (FAO, 2022).

Particularmente en la industria láctea, sector que ha experimentado un incremento considerable en la demanda global debido a cambios en los patrones de consumo y preferencias nutricionales, la eficiencia productiva se convierte en un imperativo estratégico.

La producción de yogurt, específicamente, representa uno de los productos más dinámicos dentro del sector lácteo, con un crecimiento constante que exige procesos altamente eficientes, estandarizados y de alta calidad (FAO, 2022).

En este entorno competitivo, la planificación operativa adquiere una relevancia crucial, ya que permite la gestión adecuada de recursos, tiempos y costos.

Esta planificación es especialmente importante en la producción de yogurt debido a la naturaleza delicada del proceso, que involucra fermentación controlada, manipulación cuidadosa de insumos, manejo de tiempos precisos y altos estándares de higiene y calidad para garantizar un producto competitivo y seguro para el consumidor (García y Ramírez, 2021).

Diversos estudios han demostrado que la aplicación de métodos avanzados en planificación operativa, como el control automatizado de inventarios, el mantenimiento predictivo de maquinaria, y la integración de sistemas de monitoreo en tiempo real, mejoran significativamente la eficiencia general y la calidad de los productos finales (Martínez y otros, 2020; Rodríguez y Ramírez, 2023).

No obstante, aunque grandes empresas han adoptado ampliamente estas tecnologías, muchas pequeñas y medianas empresas (pymes) aún enfrentan dificultades para incorporarlas plenamente debido a limitaciones financieras, falta de conocimiento técnico especializado y resistencia cultural al cambio organizacional (Pérez y Torres, 2019).

Adicionalmente, el sector lácteo enfrenta desafíos operativos específicos tales como variabilidad en la calidad de la materia prima, incremento constante de costos energéticos, y exigencias regulatorias cada vez más estrictas en términos sanitarios y medioambientales (Fernández y Rojas, 2021).

Estos retos obligan a las empresas a buscar alternativas eficientes y sostenibles, no solo desde la perspectiva económica, sino también ambiental y social, como parte integral de su estrategia competitiva (Sánchez y otros, 2022).

Por otro lado, en la planificación operativa, la gestión del talento humano desempeña un papel determinante. La capacitación continua, así como el desarrollo y retención de personal calificado, resultan fundamentales para lograr procesos optimizados y asegurar la adopción efectiva de nuevas tecnologías y metodologías (López y otros, 2021).

Este aspecto es crítico, especialmente en contextos en los que la tecnología avanza rápidamente y exige adaptabilidad constante por parte del personal involucrado.

En consideración de lo anterior, este estudio se propone analizar en profundidad las estrategias operativas implementadas en la producción de yogur en una empresa láctea, utilizando un enfoque de análisis de caso.

La investigación busca identificar prácticas específicas que hayan demostrado éxito en la optimización de recursos, la reducción significativa de desperdicios, y el aumento de la productividad global del proceso productivo. Asimismo, se pretende ofrecer recomendaciones estratégicas aplicables a otras empresas del sector lácteo que busquen mejorar su desempeño operativo y fortalecer su posición competitiva.

Este artículo se estructura en varias secciones fundamentales: en primer lugar, una metodología detallada; seguida de un análisis riguroso de resultados, discusión amplia comparando con estudios previos, conclusiones relevantes, recomendaciones prácticas y finalmente, una lista extensa de referencias académicas actualizadas que sustenten toda la investigación.

Por tanto, se concluye que la planificación operativa representa una herramienta estratégica integral que articula recursos, talento y tecnología en función del cumplimiento de metas organizacionales. Su implementación efectiva requiere liderazgo, formación continua y capacidad de adaptación.

De cara al futuro, las empresas del sector lácteo deberán seguir invirtiendo en infraestructura tecnológica, sistemas de información y desarrollo del talento humano para sostener los avances logrados. La planificación debe ser dinámica, participativa y basada en datos, permitiendo una respuesta oportuna ante un entorno cambiante y altamente competitivo.

Otro aspecto relevante fue la percepción del personal respecto al cambio tecnológico. Las entrevistas revelaron un aumento en la motivación y compromiso, vinculados a la participación en procesos de mejora continua. Este hallazgo es coherente con estudios que vinculan la implicación del talento humano con mejores resultados operativos (López et al., 2021).

Además, el fortalecimiento de las capacidades internas permitió a la empresa iniciar procesos de certificación de calidad, como ISO 22000, lo que a su vez abre puertas hacia una mayor competitividad en mercados nacionales e internacionales. Este tipo de certificaciones refuerzan no solo la calidad del producto, sino también la reputación institucional.

Materiales y métodos

La metodología utilizada en este estudio es de naturaleza cualitativa, centrándose en un análisis de caso que permite una exploración profunda y detallada de las prácticas operativas en la producción de yogur. Este enfoque es particularmente adecuado para obtener una comprensión holística y contextual del fenómeno analizado (Yin, 2018).

El diseño del estudio incluyó varias etapas que permitieron una triangulación efectiva de información. Inicialmente, se realizó una revisión exhaustiva de literatura reciente sobre planificación operativa en el sector lácteo para establecer un marco conceptual sólido. Esta revisión proporcionó las bases teóricas necesarias para formular preguntas específicas y enfoques de observación relevantes para el estudio.

Se seleccionó una empresa láctea con amplia trayectoria en la producción de yogurt debido a su reconocido desempeño y disposición a compartir información operativa estratégica. Este criterio de selección permitió asegurar la representatividad y relevancia del caso estudiado (Eisenhardt y Graebner, 2007).

La recolección de datos primarios se llevó a cabo mediante observaciones directas en campo durante un periodo prolongado de tres meses.

Durante estas visitas, se documentaron minuciosamente procesos clave como la recepción y almacenamiento de materias primas, procesos de fermentación, empaquetado, control de calidad y distribución final del producto terminado. Las observaciones directas permitieron identificar prácticas operativas específicas y áreas críticas susceptibles de mejora.

Paralelamente, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con gerentes de producción y personal clave involucrado directamente en los procesos operativos.

Las entrevistas exploraron en profundidad aspectos específicos como desafíos enfrentados, estrategias implementadas, factores que facilitan o limitan la efectividad operativa, y percepciones sobre el impacto de dichas estrategias en la productividad general.

Todas las entrevistas fueron grabadas, transcritas literalmente y analizadas mediante técnicas de codificación temática, permitiendo identificar patrones emergentes y temáticas relevantes (Creswell y Poth, 2018).

Además, se realizó un análisis documental exhaustivo, incluyendo la revisión de manuales de procedimiento, informes operativos internos, registros históricos de producción y documentos relacionados con procesos de calidad y auditorías internas. Este análisis permitió corroborar y complementar la información obtenida de las observaciones y entrevistas, fortaleciendo la validez interna y externa del estudio (Merriam y Tisdell, 2016).

Finalmente, para asegurar la rigurosidad metodológica del estudio, se aplicaron criterios estrictos de confiabilidad y validez mediante la triangulación sistemática de las fuentes mencionadas anteriormente.

El análisis de los datos se realizó de forma iterativa, utilizando técnicas de análisis cualitativo, especialmente la codificación temática para identificar categorías clave y relaciones entre los conceptos emergentes (Creswell y Poth, 2018).

Esta metodología permitió obtener una visión integral y profunda de cómo las estrategias operativas específicas contribuyen a maximizar la productividad y eficiencia en la producción de yogur.

Los hallazgos proporcionan recomendaciones claras y accionables, aplicables no solo al caso estudiado sino también a contextos similares en la industria láctea, enriqueciendo así la literatura existente y ofreciendo bases sólidas para futuras investigaciones.

Resultados

La implementación de estrategias avanzadas de planificación operativa resultó en mejoras significativas en diversos indicadores clave del rendimiento productivo. La introducción del control automatizado redujo el tiempo promedio de producción de yogur de 8 horas a 6 horas, lo que representa un aumento del 25% en la eficiencia. Asimismo,

se logró una reducción del desperdicio de materia prima del 12% al 5%, mostrados en el Figura 1.

Estos resultados, muestran claramente cómo la implementación tecnológica afecta positivamente la eficiencia operativa. El mantenimiento predictivo también mostró una reducción notable de los tiempos muertos de la maquinaria, pasando de 15% a solo un 5% después de la implementación de este sistema.

Figura 1

Indicadores de eficiencia antes y después de la implementación de planificación operativa avanzada

Indicadores Operativos	Antes de la implementación	Después de la implementación	Mejora (%)
Tiempo promedio de producción	8 horas	6 horas	25%
Pérdida de materia prima	12%	5%	58.3%
Tiempo muerto por mantenimiento	15%	5%	66.7%
Productividad total	75%	90%	20%

La figura 2, muestra la notable diferencia económica derivada del uso de estrategias tecnológicas avanzadas frente a métodos tradicionales, destacando un claro beneficio económico de las empresas que han optado por modernizar sus procesos productivos.

Figura 2

Beneficios económicos asociados a estrategias avanzadas de planificación operativa (análisis comparativo con empresas tradicionales).

Aspectos económicos	Empresa con tecnología avanzada	Empresa tradicional	Diferencia (%)
Reducción de costos operativos	15%	2%	13%
Incremento en productividad general	25%	10%	15%
Rentabilidad total anual (promedio)	20%	12%	8%

Discusión

La planificación operativa desempeña un rol esencial en la mejora de la eficiencia y productividad en la producción de yogur. La implementación de sistemas automatizados ha demostrado optimizar procesos como la gestión de inventarios, control térmico y tiempos de producción, resultando en una reducción considerable de desperdicios y costos operativos (Rodríguez y Ramírez, 2023; Martínez y otros, 2020; Ruiz y otros, 2022).

Comparativamente, empresas que han adoptado tecnologías avanzadas muestran incrementos en productividad y rentabilidad frente a empresas que operan bajo métodos tradicionales. Estudios recientes indican incrementos en eficiencia operacional hasta un 25% gracias a la automatización, junto con una reducción en los costos operativos generales hasta del 15% (Fernández y Castillo, 2023; Gómez y otros, 2022).

Además, la integración de sistemas predictivos para el mantenimiento de equipos reduce significativamente los tiempos de inactividad, mejorando la disponibilidad operativa y prolongando la vida útil de los equipos en aproximadamente un 30% (Pérez y Ramos, 2020; Martínez y otros, 2020).

Aportes a la Investigación

La planificación operativa es una rama fundamental dentro de la administración de operaciones, cuyo propósito principal es la coordinación eficiente de recursos humanos, tecnológicos y materiales para alcanzar los objetivos estratégicos de producción. Según Stevenson (2021), esta herramienta permite reducir la variabilidad en los procesos, optimizar el uso de recursos y garantizar la entrega oportuna de bienes o servicios.

En la industria láctea, la planificación operativa cobra una especial relevancia debido a la naturaleza perecedera de la materia prima, lo que obliga a una sincronización precisa entre producción, almacenamiento, transporte y distribución.

Autores como Chase, Jacobs y Aquilano (2020) afirman que la planificación efectiva permite predecir y controlar las fluctuaciones en la demanda, reducir inventarios innecesarios y aumentar la satisfacción del cliente.

En el contexto de la producción de yogurt, estas variables son aún más críticas debido a la necesidad de cumplir con normas sanitarias estrictas y garantizar la calidad organoléptica del producto.

Asimismo, la teoría de restricciones de Goldratt (1990) y los principios de manufactura esbelta (lean manufacturing) han sido aplicados exitosamente en plantas procesadoras de alimentos para eliminar desperdicios, reducir cuellos de botella y mejorar la eficiencia general. Estas perspectivas ofrecen un marco útil para evaluar el desempeño operativo en empresas lácteas y proponer mejoras basadas en evidencia empírica.

Implicaciones Prácticas y Sostenibilidad

La aplicación de estrategias operativas eficientes no solo impacta los indicadores internos de productividad, sino que también tiene implicaciones prácticas directas sobre la sostenibilidad económica, social y ambiental de las empresas del sector lácteo. Por

ejemplo, una mejor gestión del consumo energético puede traducirse en una reducción significativa de la huella de carbono, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por la ONU.

Desde la perspectiva social, la optimización de procesos permite crear ambientes de trabajo más seguros y organizados, lo cual mejora las condiciones laborales y reduce los accidentes en planta. Por otro lado, la mejora continua en la calidad del producto fortalece la confianza del consumidor y fomenta prácticas de consumo responsable.

Empresas que han implementado estrategias como producción limpia, reutilización de residuos orgánicos y automatización de procesos críticos han reportado beneficios significativos tanto en eficiencia como en su reputación corporativa. Estos resultados demuestran que la sostenibilidad puede integrarse de forma orgánica en la planificación operativa sin comprometer la rentabilidad del negocio.

Limitaciones del Estudio y Futuras Investigaciones

Este estudio presenta ciertas limitaciones inherentes a su diseño metodológico. En primer lugar, al tratarse de un estudio de caso único, los resultados obtenidos no pueden generalizarse automáticamente a todas las empresas del sector lácteo. Además, aunque se emplearon técnicas rigurosas de triangulación de datos, algunos procesos observados pueden estar sujetos a sesgos contextuales específicos de la empresa analizada.

Otra limitación se relaciona con la disponibilidad de datos cuantitativos históricos, los cuales en algunos casos fueron incompletos o no estandarizados. Esto limitó la posibilidad de realizar análisis estadísticos más robustos.

Se sugiere que futuras investigaciones amplíen la muestra a varias empresas con diferentes niveles de madurez tecnológica, lo que permitiría una comparación más amplia

entre modelos operativos. Asimismo, estudios longitudinales que evalúen el impacto sostenido de las estrategias operativas implementadas proporcionarían evidencia más sólida sobre su efectividad en el largo plazo.

Conclusiones

A partir del análisis realizado, se concluye que una adecuada planificación operativa en la producción de yogur puede generar beneficios significativos para las empresas lácteas, entre los que destacan la reducción de desperdicios, optimización del uso de recursos y una notable mejora en la productividad general. La implementación de sistemas automatizados y tecnologías avanzadas, así como un riguroso seguimiento de indicadores de gestión, permite identificar áreas críticas en los procesos productivos y abordarlas de forma efectiva.

Además, se ha evidenciado que la capacitación continua del personal es fundamental para asegurar que los avances tecnológicos y las mejoras operativas se mantengan en el tiempo, lo que refuerza la importancia estratégica del factor humano en la planificación operativa.

Por otro lado, el estudio también identificó importantes retos para empresas pequeñas y medianas, relacionadas con limitaciones financieras, tecnológicas y culturales. Por lo tanto, se recomienda desarrollar políticas de apoyo institucional que faciliten la adopción de estas prácticas en empresas de menor escala.

Finalmente, futuras investigaciones podrían explorar la implementación de estas estrategias operativas en diferentes contextos empresariales y geográficos, lo que permitiría generalizar aún más los resultados obtenidos y ofrecer soluciones adaptadas a distintas realidades del sector lácteo.

Referencias bibliografía

Barrera, G., y Salgado, R. (2022). Impacto ambiental en la industria alimentaria: estrategias y retos. *Environmental Impact Review*, 12(4), 250-270.

Carreño, A., y Martínez, J. (2023). Automatización industrial y calidad del producto final. *Revista Ingeniería Industrial*, 17(1), 15-30.

Creswell, J. W., y Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). SAGE Publications.

Eisenhardt, K. M., y Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32.

FAO. (2022). *Dairy Market Review 2022*. Food and Agriculture Organization.

Fernández, E., y Castillo, D. (2023). Impacto económico de la optimización operativa en lácteos. *Economic Dairy Research*, 15(3), 200-220.

Fernández, J., y Díaz, C. (2020). Control de calidad y seguridad alimentaria en la industria láctea. *Food Safety Review*, 13(2), 55-72.

Fernández, M., y Rojas, A. (2021). Retos operacionales en la industria láctea. *Revista Industrial Alimentaria*, 34(4), 45-56.

García, J., y Ramírez, L. (2021). Optimización de procesos productivos en la industria del yogur. *Journal of Dairy Science and Technology*, 18(2), 124-135.

Gómez, A., y Rivera, D. (2022). Tecnologías emergentes en procesos lácteos. *Revista Innovación Alimentaria*, 28(4), 210-225.



Gómez, S., López, P., y Mendoza, A. (2022). Estrategias de planificación operativa y su impacto en la rentabilidad empresarial. *Revista de Gestión Empresarial*, 25(1), 10-25.

Gutiérrez, R., y Pérez, L. (2022). Mejores prácticas operativas en la industria alimentaria. *Food Management Journal*, 20(2), 100-112.

León, R., y Martínez, E. (2023). Gestión estratégica en la producción de alimentos. *Revista de Gestión Estratégica*, 19(1), 35-50.

López, A., Martínez, F., y Sánchez, D. (2021). Capacitación del personal y eficiencia productiva en la industria láctea. *Gestión y Desarrollo Humano*, 14(2), 80-93.

López, M., y Pérez, F. (2020). Apoyo institucional a pymes del sector alimentario. *Políticas Económicas y Sociales*, 10(3), 150-165.

Martínez, R., Vásquez, H., y Morales, T. (2020). Gestión efectiva de la producción mediante automatización y mantenimiento preventivo. *Producción y Sistemas*, 16(3), 178-192.

Merriam, S. B., y Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.

Molina, S., y Arias, P. (2021). Implementación de IoT en empresas alimentarias. *Revista Digital de Innovación Tecnológica*, 9(4), 150-170.

Pérez, E., y Torres, J. (2019). Limitantes en la implementación de prácticas avanzadas de gestión en pymes lácteas. *Revista Económica y Empresarial*, 22(4), 60-75.

Pérez, V., y Ramos, A. (2020). Impacto del mantenimiento predictivo en la rentabilidad empresarial. *Maintenance Management Journal*, 8(1), 40-56.

Rodríguez, J., y Ramírez, P. (2023). Aplicación de sistemas avanzados para optimización operativa en empresas lácteas. *International Journal of Operations Management*, 12(1), 50-62.

Rodríguez, T., y García, M. (2022). Formación laboral y productividad en empresas alimentarias. *Gestión del Talento Humano*, 12(2), 67-82.

Ruiz, H., López, A., y Sánchez, J. (2022). Monitoreo en tiempo real en procesos lácteos. *Journal of Industrial Automation*, 13(4), 410-420.

Salazar, M., y Mendoza, R. (2021). Inversiones tecnológicas y rendimiento operativo. *Revista Tecnología Empresarial*, 18(1), 30-48.

Sánchez, P., López, R., y Hernández, J. (2022). Producción sostenible en la industria láctea. *Sustainability Journal*, 14(6), 315-330.

Soto, M., y Álvarez, L. (2022). Modelado de procesos productivos mediante simulación. *Industrial Engineering Journal*, 16(2), 95-110.

Torres, E., y Campos, M. (2021). Gestión eficiente de recursos en la industria de alimentos. *Journal of Resource Management*, 15(3), 100-120.

Torres, M., y Delgado, S. (2021). Innovación tecnológica y competitividad empresarial. *Journal of Business Innovation*, 9(3), 123-135.

Vera, H., y Chávez, R. (2023). Tendencias en el mercado global de productos lácteos. *Global Dairy Trends*, 11(2), 80-95.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.



Transparencia y Acceso a la Información en la Participación Ciudadana del Municipio de Capira-Panamá

Transparency and Access to Information in Citizen Participation in the Municipality of Capira-Panamá

Evidelia Militza, Martínez Bellido

Universidad de Panamá, Facultad de Administración Pública, Panamá
evidelia.martinezb@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0001-3669-7984>

Donaldo, Sinisterra Rodríguez

Universidad de Panamá, Facultad de Administración Pública, Panamá
donaldo.sinisterra@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0007-0246-959X>

Recibido: 11-3-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a6941>

Resumen

Existen pocos estudios sobre alternativas para promover la transparencia y el acceso a la información pública a nivel municipal, a pesar de la importancia que reviste para la ciudadanía conocer la gestión pública en un lenguaje claro y sencillo. Este conocimiento es fundamental para que la ciudadanía utilice la información en la toma de decisiones a nivel local.

Este trabajo aborda campos de las ciencias sociales como la transparencia, que busca una ciudadanía activa para incrementar la confianza y mejorar las relaciones entre el sector público y la ciudadanía a través de la información generada por los gobiernos locales. Se estudia también el acceso a la información a través de los medios de comunicación disponibles, como el sitio web municipal y las redes sociales, con el fin de analizar los mecanismos de participación ciudadana implementados por las autoridades locales. Se trata de un estudio cuantitativo, no experimental, con un diseño de investigación descriptivo y explicativo.

Los resultados demuestran la importancia de este estudio para la gestión pública de los gobiernos locales, considerando la transparencia, el acceso a la información pública, la rendición de cuentas y la participación ciudadana como ejes fundamentales en la administración municipal.



Palabras clave: participación comunitaria, acceso a la información, gobierno local.

Abstract

There are few studies on alternatives to promote transparency and access to public information at the municipal level, despite the importance for citizens to know public management in clear and simple language. This knowledge is essential for citizens to use the information in decision-making at the local level.

This work addresses fields of social sciences such as transparency, which seeks active citizenship to increase trust and improve relations between the public sector and citizens through the information generated by local governments. Access to information through available media is also studied, such as the municipal website and social networks, in order to analyze the citizen participation mechanisms implemented by local authorities. This is a quantitative, non-experimental study, with a descriptive and explanatory research design.

The results demonstrate the importance of this study for the public management of local governments, considering transparency, access to public information, accountability and citizen participation as fundamental axes in municipal administration.

Keywords: community participation, access to information, local government.

Introducción

La transparencia en la información es el modo de actuar de las administraciones públicas y su disposición hacia la ciudadanía a través de datos abiertos, lo que permite contrarrestar la corrupción y evitar los abusos de poder. (Naser, Alejandra y Gastón Concha, 2012).

En este sentido, el acceso a la información no depende de la voluntad política, ya que obedece a un reconocimiento de un derecho fundamental, tal como lo establece la (Ley No. 6 del 22 de enero de 2002 que dicta las Normas de Transparencia en la Gestión Pública, con Gaceta Oficial No. 24,476, 2002). Por lo tanto, las alcaldías y municipios están obligados a respetarla, promoverla y garantizarla a toda la población.

Cabe considerar, que los gobiernos locales tienen la obligación de garantizar la transparencia y el acceso a la información, sin embargo, esto no sería posible sin funcionarios públicos habilitados, es decir, capacitados y con las herramientas y conocimientos necesarios para responder a las inquietudes de la ciudadanía.

En el Distrito de Capira existen grupos organizados que abarcan desde grupos juveniles, emprendedores, clubes de padres de familia, comités de agua, comités de fincas agroturísticas, comités de salud y comités de cementerios, que se unen para resolver conflictos comunes e impulsar el desarrollo de capacidades y proyectos dentro de sus comunidades.

Es por ello, que ciudadanos consideran que la participación ciudadana es importante porque les permite involucrarse, colaborar, aportar ideas y brindar su opinión como un derecho que tienen para participar en la toma de decisiones entre la comunidad y las autoridades locales. Sin embargo, la mayoría de los ciudadanos encuestados consideran que no participan en los mecanismos de participación ciudadana por falta de información, porque no son invitados y por la desconfianza que tienen en las personas que los organizan.

Esto ha tenido un efecto devastador en la opinión pública y se acrecienta a través de la crisis económica que atraviesa la población panameña. De esta manera, se amplía la brecha de la desconfianza entre el gobierno y la ciudadanía, lo que debilita la toma de decisiones y el liderazgo democrático para incidir en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas como control social.

De este modo, los canales de comunicación más utilizados para informar a la ciudadanía son las redes sociales, ya que la información en el sitio web municipal se encuentra desactualizada incumpliendo el principio de publicidad.

El objetivo de la investigación se basa en evaluar el proceso de transparencia y acceso a la información como mecanismo de participación ciudadana en la gestión pública del Municipio de Capira, y propiciar una rendición de cuentas que divulgue todos los datos necesarios del quehacer de las entidades municipales que utilizan recursos públicos.

El estudio nos lleva a corroborar que la transparencia y el acceso a la información en el Distrito de Capira mejorarán la participación ciudadana y el desarrollo comunitario local, ya que, al tener ciudadanos más participativos, estos se acercarán más a la gestión pública y participarán incentivando, de la misma manera, la eficacia y la eficiencia,

optimizando la toma de decisiones de los gestores públicos. De esta forma, los gobiernos locales fomentarán el uso de herramientas y sistemas que propician cada vez la participación y colaboración entre ambas partes.

Materiales y Métodos

En la ejecución de este trabajo se seleccionaron el método hipotético- deductivo que nos aporta teorías explicativas de la realidad procurando obtener proposiciones que reúnan como calidad mínima la de poder ser objeto de contrastación. (Bernardo Kliskberg, 1990)

El proceso seguido discurre a través de la Investigación descriptiva y explicativa en el Municipio de Capira, Provincia de Panamá Oeste, se recopilo información necesaria para validar las variables dentro del proceso transparencia y acceso a la información como mecanismo de la participación ciudadana en la gestión pública.

Para el análisis administrativo se recopila los procesos institucionales aplicables en el país para la rendición de cuentas y mecanismos de control como las fases del sistema de información del Municipio de Capira y a su vez haciendo uso de los paradigmas de participación ciudadana, de empoderamiento del ciudadano que coinciden con la especialidad.

El universo de la investigación estaba conformado por tres grandes grupos de personas: el primero por el total de funcionarios públicos que laboraban en el Municipio de Capira, el segundo las autoridades de elección popular y la tercera población que vive en el Distrito de Capira.

Tabla 1

Población de estudio quinquenio 2019-2024

Distrito de Capira

Autoridades Locales	Funcionarios públicos del Municipio de Capira	Ciudadanos residentes según el XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda, realizado en el año 2023.
14	30	41,179

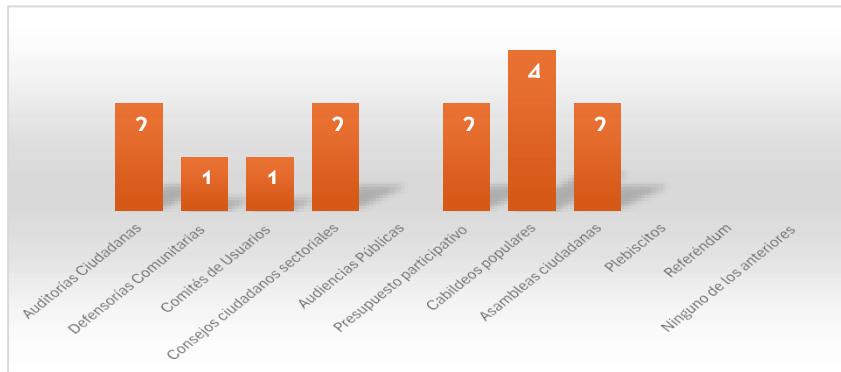
El método utilizado para recolectar la información fue el método deductivo a través de la encuesta. El instrumento utilizado fue el de cuestionarios diseñados en preguntas abiertas y cerradas dirigidas a Autoridades Locales del Distrito de Capira, los funcionarios públicos del Municipio de Capira y ciudadanos residentes del Distrito de Capira.

Resultados

En el mes de marzo de 2024, se aplicó la encuesta a 14 autoridades locales, 30 funcionarios del Municipio de Capira y 380 ciudadanos residentes del Distrito de Capira, con el fin de obtener resultados y evaluar la validez de la hipótesis de trabajo. Las interrogantes más relevantes del estudio se presentan a continuación: para el grupo de las Autoridades Locales se indagó ¿Cuál es el mecanismo de participación ciudadana mayormente utilizado en su comunidad? Los resultados se visualizan en la figura No.1

Figura 1

Mecanismo de Participación Ciudadana



Los mecanismos de participación ciudadana son los medios a través de los cuales se materializa el derecho fundamental a la participación democrática, y permiten la intervención de los ciudadanos en la conformación, ejercicio y control del poder político. (Ley 37 del 29 de junio Gaceta Oficial No.26314, 2009)

En la Figura 1, se visualiza que el mecanismo mayormente utilizado son los cabildeos populares, Auditorias Ciudadanas, Consejos Ciudadanos Sectoriales, Presupuestos Participativos y Asambleas Ciudadanas. Esto nos permite ubicar la eficacia de la gestión pública en la resolución de problemas públicos. Así, como la deliberación de asuntos entre los actores de una cuestión específica es no sólo necesaria, sino fundamental, ya que las discusiones permiten que más intereses sean tomados en cuenta en el momento de decidir; que la decisión resultante tenga mayor apoyo entre la población y se pueda reforzar el sentimiento de pertenencia a una comunidad.

Por ello, es importante definir el nivel de participación ciudadana ya sea en cogestión donde se convoca a actores claves para participar de un proceso de toma de decisiones que involucra un conjunto de cuestiones específicas o cocreación donde se busca producir respuestas concretas en torno a las problemáticas planteadas en conjunto en él cada actor participante asumirá el rol correspondiente previamente acordado, lo cual redundará en un mayor aprovechamiento de capacidades de cada

quién y en el logro de resultados optimizados, eficientes y sostenibles. (M. Isabel Rauber, 2022)

Se le interrogo en base a la Tabla 2 ¿Conoce usted los grupos organizados en su corregimiento?

Tabla 2

Grupos Organizados por Corregimientos del Distrito de Capira

Corregimiento	Grupos juveniles organizados	Grupo de Emprendedores	Club de padres de familia	Comité de deportes	Comité de agua	Comité de cementerio	Comité de ambiente	Comité de salud	Comité de fincas agroturísticas	Total
Capira	X	X	X	X		X		X		6
Caimito	X		X		X		X		X	5
Campana				X	X				X	3
Cermeño				X	X			X		3
Cirí de Los Sotos					X	X				2
Cirí Grande						X		X	X	3
El Cacao		X			X					2
La Trinidad								X		1
Las Ollas										
Arriba		X								1
Lídice				X	X	X				3

Villa Carmen	X						X		2
Villa Rosario		X			X				2
Santa Rosa		X					X		2

Los grupos organizados son conformaciones de personas que se unen para resolver conflictos comunes (Procuraduría de la Administración , 2006). En ellos también se comparten experiencias, sentimiento de lealtad, interés y sentido de pertenencia. La organización de estos grupos es considerada como un elemento estratégico en el desarrollo a nivel local, ya que a través de éstas se obtienen mayores beneficios, permite a las personas desarrollar sus capacidades y son impulsoras de proyectos dentro de sus comunidades.

Por consiguiente, en el Corregimiento dónde se identificaron mayormente grupos organizados según la Tabla 2 es en el Corregimiento de Capira (6 grupos), seguido del Corregimiento de Caimito (5 grupos), algunas de estas organizaciones se enfrentan a dificultades para llegar a acuerdos y cumplir los compromisos adquiridos por el cual fueron creadas u organizadas.

En relación, al empoderamiento de los grupos organizados es un proceso a través del cual las personas adquieren control sobre sus propias vidas (Julian Rappapon, 2008) o, expresado de otra manera, como una expansión de la capacidad de las personas para tomar decisiones estratégicas para su vida en un contexto en el cual esta posibilidad anteriormente se les negaba (Naila Kabeer, 2001).

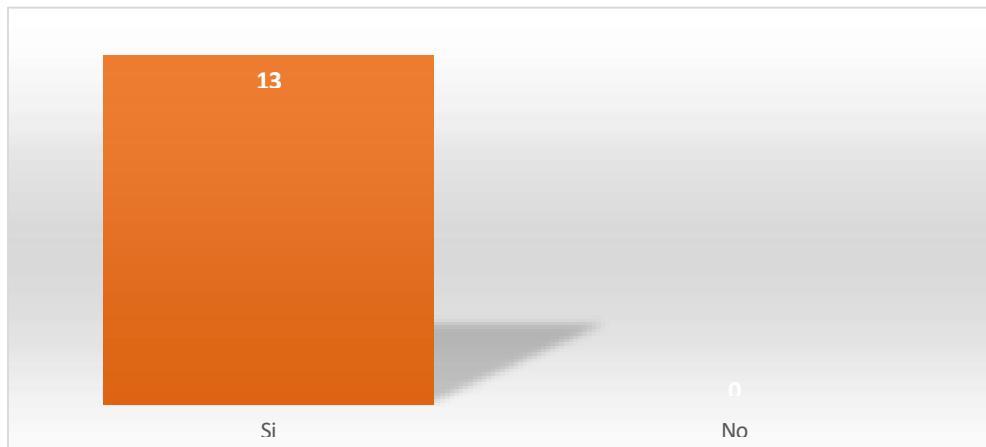
Evidentemente empoderar a las personas es ayudarlas a desarrollar la capacidad de tomar sus propias decisiones, en lugar de ser objetos pasivos de decisiones hechas en su nombre. Este proceso de empoderamiento es particularmente relevante y necesario para cualquier grupo social que se pueda considerar vulnerable, no solo porque presenta características específicas (como la edad, el género o la etnia) que socialmente se experimentan como límites a las posibilidades de vivir al mismo nivel que

otros en la comunidad, sino también en la medida en que sus derechos no son confirmados (o defendidos) porque se les impide su ejercicio o el acceso a los mecanismos de protección y compensación.

Como podemos observar en la figura 2 consultamos sobre las acciones de transparencia que promueven las juntas comunales ¿Realiza promociones de transparencia la Junta Comunal que usted dirige y mencione cuáles?

Figura 2

Promoción de la Transparencia por parte de las Juntas Comunales



Se plantea entonces que la transparencia en las administraciones públicas como en las entidades locales es un pilar fundamental para fortalecer la democracia y construir una sociedad más justa, participativa y abierta, así como lo establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 16) promover sociedades pacíficas e inclusivas, facilitar el acceso a la justicia para toda la población y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. (Naciones Unidas, 2015)

En la Figura 2, podemos observar que las Juntas Comunales del Distrito de Capira si realizan promociones de transparencia a fin de promover la confianza ciudadana. Algunas de las acciones realizadas son folletos informativos, reuniones sobre el proceso



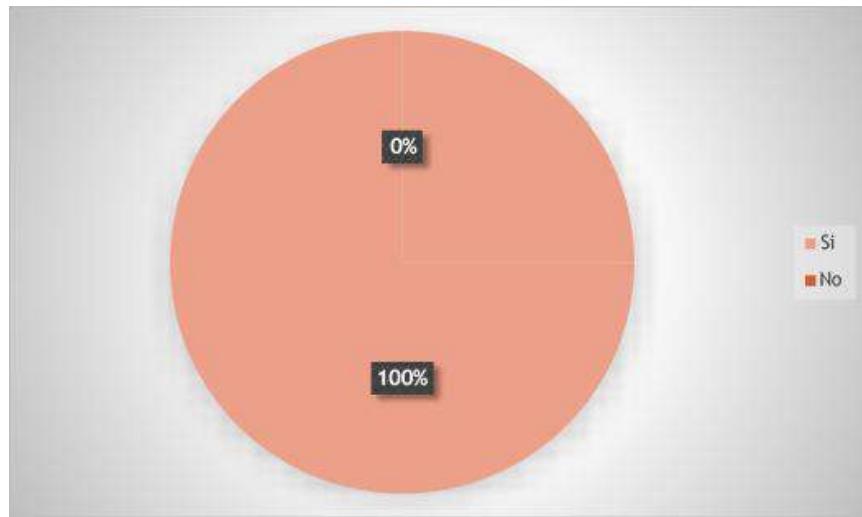
de descentralización, información enviada a la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, Informes a la Contraloría General de la República, Redes Sociales y Mural Informativo.

De hecho, en Panamá se cuenta con una Plataforma Nacional de Transparencia Activa basados en el artículo 9 de la Ley 6 de 22 de enero de 2002, donde las instituciones del Estado están obligadas a tener disponible en sus sitios en internet, información actualizada, a través de la Resolución No. ANTAI-DS-008-2022, se adopta implementar el uso de la plataforma de monitoreo de transparencia para todas las instituciones públicas de la República de Panamá (Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información , 2022) . En este sentido, la máxima autoridad del Municipio tiene la facultad de revisar los elementos de publicación a fin de cumplir con los estándares de la política pública de Datos Abiertos en la República de Panamá.

Seguido en la Figura No. 3 consideramos importante esta interrogante ¿Realiza la Junta Comunal informes de rendición de cuentas y con qué frecuencia?

Figura 3

Informes de Rendición de Cuentas



Por lo tanto, la Rendición de Cuentas es el informe rendido a la Contraloría General de la República, en la forma y plazo que esta haya determinado, presentado por toda persona que reciba, recaude, maneje, administre, invierta, custodie, cuide, controle, apruebe o autorice desembolsos por la adquisición de bienes, servicios u obras. Al respecto como muestra la figura 3 las 13 Juntas Comunales realizan informes de rendición de cuentas, cabe destacar que estas Juntas Comunales hacen sus informes de forma manual, ya que no cuentan con tecnología suficiente para el acceso al sistema por ende no utilizan el Sistema SIERC Sistema Electrónico de Rendición de Cuentas (SIERC), que es una herramienta que facilita el registro de los ingresos y gastos en las operaciones y contribuye al fortalecimiento de la transparencia y eficiencia en la gestión financiera de las Juntas Comunales. Se considera necesario la utilización de esta plataforma tecnológica para simplificar el registro diario de transacciones y centralizar la información sobre el uso de los recursos públicos por parte de empleados y agentes de manejo de fondos y bienes públicos; permitiendo una evaluación adecuada y oportuna de las gestiones financieras, en conformidad con los principios de buena gobernanza y responsabilidad en la gestión pública. (Contraloría General de la República de Panamá, 2009)

Dentro de este marco, importante hay que mencionar que todo agente o empleado de manejo de la Administración Pública Centralizada o Descentralizada que reciba,

recaude, administre, invierta, custodie, cuide, controle, apruebe, autorice o pague fondos o bienes del Tesoro Público (del Estado, de los Municipios, Juntas Comunales, empresas estatales, entidades autónomas y semiautónomas, en el país o en el extranjero). Incluyendo fondos de terceros bajo custodia de una entidad pública y en el Artículo No.17 de la Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, deben rendir cuentas a la Contraloría General semestralmente, dentro de los primeros quince (15) días del mes siguiente al semestre al que se refiere la cuenta respectiva. (Contraloría General de la República de Panamá, 1984)

Por lo tanto, existe desconocimiento por parte de las autoridades locales en cuanto a la frecuencia de rendición de cuentas, toda vez que solo una (1) Junta Comunal acertó con el tiempo de entrega semestral y seis (6) Juntas Comunales indican que una vez al año.

Por consiguiente, los Gobiernos Municipales, antes del 30 de marzo de cada año a través del alcalde, remitirán, al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y a la Contraloría General de la República, un informe de cumplimiento de las disposiciones contenidas en capítulo de la Ley de Descentralización denominado: "Responsabilidad en la Gestión de la Finanza Pública Democrática", sobre los límites para el manejo prudente de las finanzas públicas (Ley No. 34 sobre Responsabilidad Social Fiscal Gaceta Oficial No.26059, 2008)

Cabe mencionar que la rendición de cuentas es poder generar confianza por parte del ciudadano hacia el sistema gubernamental de quienes dirigen las finanzas públicas.

Igualmente, en la figura 4 en el grupo de los funcionarios del Municipio de Capira preguntamos ¿Cuáles fueron las actividades que mayormente se solucionaron con la participación de la comunidad?

Figura 4

Actividades que se solucionaron con la participación de la comunidad



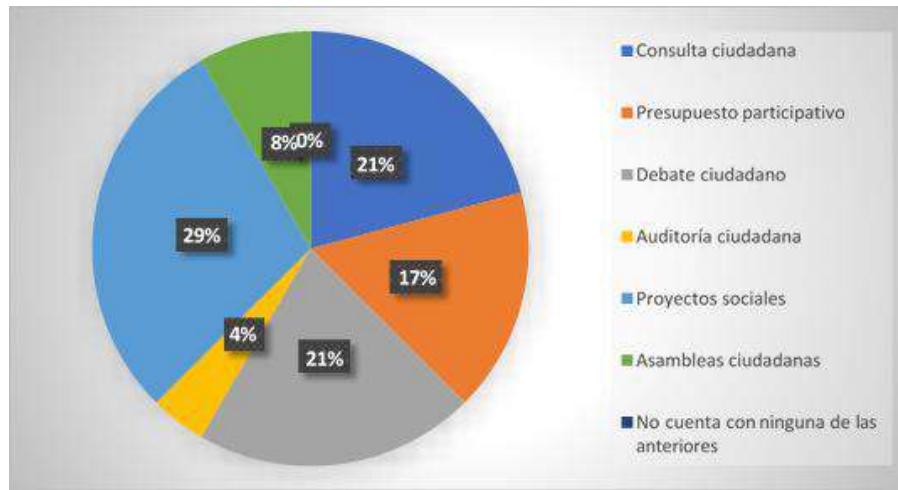
Según los funcionarios del Municipio como lo evidencia la Figura No. 4 las actividades que fueron solucionadas con la participación de la comunidad son la elaboración de proyectos y llegando a acuerdos municipales. La identificación de los problemas y necesidades a través de la participación, logran la integración y la inclusión social de espacios de participación.

Esos espacios son especialmente dinamizados por los profesionales y por la comunidad, ya sea por las características de las personas y colectivos, o por la incidencia de hechos y acciones que los afectan directamente como ciudadanos. Por ello, (Roger Hart, 1993) considera la participación de la comunidad como la capacidad para expresar decisiones que sean reconocidas por el entorno social y que afectan a la vida propia y/o a la vida de la comunidad en la que uno vive.

Seguido en la Figura No. 5 consideramos importantes la siguiente interrogante ¿El Municipio de Capira cuenta con normas u orientaciones de acciones de participación ciudadana?

Figura 5

Normas u orientaciones para las siguientes acciones



El uso de las normas beneficia a las organizaciones gubernamentales, desde racionalizar sus propios procedimientos hasta ayudar a establecer métodos alternativos de regulación. (Ley No. 33 del 25 de abril Gaceta Oficial No. 96604, 2013)

En cuanto a ello, la Figura 5 indica el 29% que existen normas u orientaciones para los proyectos sociales, el 21% para consultas ciudadanas y 21% para debate ciudadano, estos resultados ayudan a concretar la atención de las personas que emplean las normas u orientaciones para brindar un servicio eficiente a la ciudadanía a fin de que las mismas se cumplan por parte de los funcionarios de la institución en la prestación de sus servicios para el cual fueron creados y el fin a satisfacer las necesidades sociales.

En la dinámica diaria, la especificación en las normas y la existencia de procedimientos facilitan adoptar la cultura de los funcionarios para ejecutar acciones de participación ciudadana en la gestión municipal.

Seguidamente se consultó al grupo de población/ciudadanía la siguiente interrogante ¿Cómo obtiene información del Municipio y si esta información se encuentra actualizada?

Figura 6
Medio dónde obtiene información del Municipio



Por ello, la Transparencia Pasiva es el mecanismo de acceso a información pública, normado por la Ley No. 6 del 2 de enero de 2002, que señala en su artículo 2. que toda persona tiene derecho a solicitar, sin necesidad de sustentar justificación o motivación alguna, la información de acceso público en poder o en conocimiento de las instituciones indicadas en la Ley.

Mientras que, la transparencia pasiva supone que los ciudadanos poseen la capacidad de acceder y consultar de manera independiente aquellos documentos puestos a su disposición por parte de los poderes públicos, la transparencia proactiva tiene más que ver con el deber de hacer pública la información relativa a la actividad gubernamental de modo que los ciudadanos y la sociedad civil puedan fiscalizar la labor de los poderes públicos. (Luis Rodrigo Castro , 2022)

En cuanto a ello la transparencia activa nos indica en atención al principio de publicidad, que las instituciones del Estado están obligadas a tener disponible en forma impresa, en sus respectivos sitios en Internet y a publicar periódicamente, información actualizada respecto de los temas, documentos y políticas, para conocer cómo es la administración del Municipio. (Diego Catolico, Karen Leal, Oscar Londoño, 2018)

Sin embargo, los ciudadanos consideran que el sitio web del Municipio de Capira no se encuentra información actualizada, donde los 24 indicadores de transparencia son obligatorios para los municipios cumpliendo con la normativa de la (Ley No. 6 del 22 de enero de 2002 que dicta las Normas de Transparencia en la Gestión Pública, con Gaceta Oficial No. 24,476, 2002)

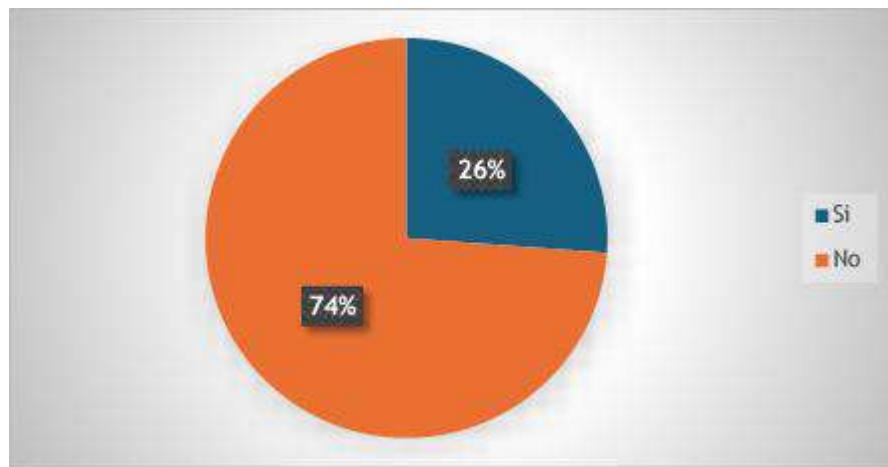
Al no publicar la información, causa opacidad de la gestión municipal hacia la ciudadanía mostrando debilidades y vacíos que impiden la correcta implementación de la normativa vigente que regula la transparencia en la gestión pública.

Sobre las normas vigentes los ciudadanos consultan el sitio web municipal en busca de un portal informativo, lo que le permite a la institución tener una identidad digital con el objetivo de identificar su gestión a nivel local, llegando así a otros territorios y logrando mantener una comunicación constante y actualizada con la ciudadanía.

Seguidamente en la Figura 7 se consultó a los ciudadanos ¿Participa en consultas ciudadanas?

Figura 7

Los ciudadanos participan en consultas ciudadanas



En consecuencia, la participación de los ciudadanos constituye un eje sustantivo para el desarrollo de una mejor democracia y la construcción de ciudadanía, asimismo permite a los ciudadanos, en su calidad de individuos o como miembros de organizaciones de tipo asociativas, de influir en el diseño, toma de decisiones que para incidir en sus comunidades.

Por lo anterior, en la Figura 7 se preguntó si participan el 74% indicó que no y solo un 26% indicó que sí.

Por ende, en la Gráfica No. 27 se indago los motivos por los cuales no participaban y el 38% indicó que por falta de información para participar y el 20% indicó que no son invitados y un 17% indica tener desconfianza de las personas que invitan.

Resulta claro, que, a través de las consultas a los gestores del municipio de Capira como el alcalde y los Representantes de Corregimiento, personal administrativo del municipio y los ciudadanos, se ha obtenido información sobre las variables de investigación que señalamos a continuación:

La transparencia por parte de las autoridades locales permite construir una sociedad participativa y abierta fortaleciendo así la democracia y promoviendo la confianza ciudadana. Por lo cual, se realizan algunas acciones como la publicación de folletos informativos y los informes de rendición de cuenta que se entregan a la Contraloría General de la República.

Simultáneamente al acceso de la información los ciudadanos consideran que el sitio web del Municipio de Capira, mantiene información desactualizada acorde a los indicadores que plantea la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso de acuerdo con la normativa de la Ley No. 6 del 22 de enero de 2002.

Por último, es conveniente acotar que la participación ciudadana por parte de las autoridades locales es promovida a través de mecanismos como la asamblea ciudadana, consulta ciudadana y presupuestos participativos. Sin embargo, la percepción de los ciudadanos es que no son convocados para participar en estos mecanismos de participación ciudadana, no existe divulgación por parte de las Autoridades Locales, mostrando desconfianza ciudadana.

Conclusión

Como hemos observado, a lo largo de la información investigada y facilitada por los diferentes actores, podemos llegar a la conclusión, “no exenta del interés profesional como administradores públicos”, nuestro interés en apoyar a mejorar los mecanismos de participación ciudadana y a su vez fomentar la transparencia y la rendición de cuenta por parte de las autoridades locales:

Las estadísticas evidencian el interés por parte de las autoridades locales en la promoción de la participación ciudadana a través de los mecanismos que impulsen una democracia participativa y la integración de la comunidad en el quehacer político.

En el Distrito de Capira existen grupos organizados que van desde grupos juveniles organizados, grupo de emprendedores, club de padres de familia, comité de agua, comité de fincas agroturísticas, comité de salud, y comité de cementerios que se unen para resolver conflictos comunes como impulsores para desarrollar capacidades y proyectos dentro de sus comunidades.

Se considera necesario la utilización de la plataforma tecnológica SIERC para simplificar el registro diario de transacciones y centralizar la información sobre el uso de los recursos públicos por parte de empleados y agentes de manejo de fondos y bienes públicos; permitiendo una evaluación adecuada y oportuna de las gestiones



financieras, en conformidad con los principios de buena gobernanza y responsabilidad en la gestión pública.

De acuerdo con la Ley No.6 del 22 de enero del 2002, que dicta las Normas de Transparencia en la Gestión Pública se recomienda la publicación de todos los proyectos a través de plataformas de transparencia que tengan incidencia a nivel local o a nivel nacional, ya que permite administrar los bienes públicos de forma transparente, clara y veras para los ciudadanos tomar decisiones.

Referencias bibliográficas

Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información . (2022). Obtenido de <https://smart.antai.gob.pa/>

Bernardo Kliskberg. (1990). El problema del método científico de la administración. En B. Kliskberg.

Contraloría General de la República de Panamá. (1984). Obtenido de <https://www.contraloria.gob.pa/wp-content/uploads/2023/09/ley-32-de-8-de-noviembre-de-1984-version-revisada-2022.pdf>

Contraloría General de la República de Panamá. (2009). Obtenido de https://www.contraloria.gob.pa/wp-content/uploads/2023/10/guia-basica-sobre-el-procedimiento-de-rendicion-de-cuentas_2021.pdf

Diego Catolico, Karen Leal, Oscar Londoño. (15 de enero de 2018). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2991/299159574003/html/>

Julian Rappapon. (2008). Studies in Empowerment. *Introduction to the Issue*, 1-7.

Ley 37 del 29 de junio Gaceta Oficial No.26314. (2009). Obtenido de https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2017/06/ley_37_de_2009_que_descentraliza_la_administracion_publica.pdf

Ley No. 33 del 25 de abril Gaceta Oficial No. 96604. (2013). Obtenido de <https://www.antai.gob.pa/wp-content/uploads/2021/01/Ley33-25abril2013-aportess-incluidos.pdf>



Ley No. 34 sobre Responsabilidad Social Fiscal Gaceta Oficial No.26059. (05 de junio de 2008). Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26056/11115.pdf>

Ley No. 6 del 22 de enero de 2002 que dicta las Normas de Transparencia en la Gestión Pública, Gaceta Oficial No. 24,476. (2002). Obtenido de <https://www.antai.gob.pa/wp-content/uploads/2015/04/Ley-6-de-22-enero-2002.pdf>

Luis Rodrigo Castro . (21 de enero de 2022). Obtenido de <https://revistatransparencia.com/ojs/index.php/ret/article/view/201/315>

M. Isabel Rauber. (2022). *Participación ciudadana en el Proceso de Políticas Públicas* . La Habana : INAP .

Naciones Unidas. (2015). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/peace-justice/>

Naila Kabeer. (2001). Reflexiones sobre la medición del empoderamiento de las mujeres. En un debate sobre la teoría y la práctica del empoderamiento de las mujeres. *Sidastudies No.3*, 20-37.

Naser, Alejandra y Gastón Concha. (2012). *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*. Santiago, Chile : CEPAL .

Procuraduría de la Administración . (julio de 2006). Obtenido de Construyendo integridad y transparencia en el ámbito local. Panamá: Proyecto Iniciativa Ciudadana por la Integridad.

Roger Hart. (1993). *La participación de los niños: de una participación simbólica a una participación*. Barcelona: UNICEF.



Logística 4.0 y gemelos digitales: Transformando los desafíos en los centros logísticos de Panamá

Logistics 4.0 and Digital Twins: Transforming the Challenges in Panama's Logistics Centers

Juan Astorio Castillo-Salamín

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad,
Panamá.

juan.castillo-s@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9254-1028>

Recibido: 18-7-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a7765>

Resumen

Introducción: A pesar de movilizar 9,57 millones de TEU en 2023, Panamá enfrenta una brecha operativa significativa respecto a hubs logísticos de clase mundial como Singapur. Los gemelos digitales emergen como tecnología transformadora de la Logística 4.0, capaz de acelerar la modernización portuaria panameña. **Objetivos:** Evaluar la viabilidad técnico-económica y el impacto potencial de los gemelos digitales en los centros logísticos marítimo-portuarios panameños. **Metodología:** Investigación exploratoria mixta que integró: (i) revisión sistemática de 84 artículos, seleccionando 16 publicaciones relevantes (2000-2025) tras cribado riguroso, (ii) análisis de tres casos exitosos (Puerto de Tuas, DHL Supply Chain, Natura), y (iii) cinco entrevistas semiestructuradas con gerentes logísticos locales. Los beneficios proyectados se ajustaron mediante extrapolación proporcional al índice de adopción digital de Panamá (0,20). **Resultados:** La implementación proyecta mejoras operativas significativas: +8% en precisión de inventario, -15% en tiempos de procesamiento, -20% en consumo energético y +25% en satisfacción del cliente. El análisis cultural reveló que factores como alta distancia de poder, evitación de incertidumbre y colectivismo requieren estrategias específicas: liderazgo jerárquico visible, pilotos demostrativos y formación grupal. **Conclusiones:** Los gemelos digitales son técnica y económicamente viables en Panamá. Una adopción gradual, sustentada en pilotos y capacitación, permitiría reducir la brecha operativa con puertos líderes mundiales, fortaleciendo la posición del país como hub logístico regional de referencia.

Palabras Clave: Internet, cultura organizacional, digitalización.

Abstract

Introduction: Despite handling 9.57 million TEUs in 2023, Panama faces a significant operational gap compared with world-class logistics hubs such as Singapore. Digital twins are emerging as a transformative Logistics 4.0 technology capable of accelerating the modernisation of Panama's port ecosystem. **Objectives:** Assess the technical-economic feasibility and the potential impact of deploying digital twins in Panama's maritime-port logistics hubs.

Methodology: Mixed exploratory research that integrated: (i) a systematic review of 84 articles, narrowing to 16 relevant publications (2000-2025) after rigorous screening; (ii) analysis of three successful cases (Tuas Port, DHL Supply Chain, and Natura); and (iii) five semi-structured interviews with local logistics managers. Projected benefits were scaled by proportional extrapolation using Panama's digital-adoption index (0.20). **Results:** Implementation projects substantial operational gains: +8 % in inventory accuracy, -15 % in processing times, -20 % in energy consumption, and +25 % in customer satisfaction. Cultural analysis revealed that high power distance, uncertainty avoidance, and collectivism require specific strategies: visible hierarchical leadership, demonstrative pilot projects, and group-based training. **Conclusions:** Digital twins are technically and economically viable in Panama. A phased adoption—rooted in pilots and training—can narrow the operational gap with leading global ports and strengthen the country's position as a benchmark regional logistics hub.

Keywords: Internet, organizational culture, digitization.

Introducción

La transformación digital de la logística mundial ha encontrado en los gemelos digitales una tecnología revolucionaria capaz de recrear virtualmente procesos físicos

complejos y optimizarlos mediante simulaciones y monitoreo en tiempo real. Este enfoque innovador constituye el núcleo de la denominada Logística 4.0, que integra sistemas ciber-físicos, Internet de las Cosas (IoT) y analítica avanzada para optimizar la coordinación interorganizacional (Lambert & Cooper, 2000; Xu et al., 2021). El concepto de gemelo digital, formulado originalmente por Grieves (2014), ha demostrado su eficacia en diversos contextos logísticos internacionales.

En este contexto global de transformación digital, Panamá presenta una situación que requiere especial atención. Por un lado, el país se ha consolidado como un hub logístico estratégico de las Américas gracias a su ubicación geográfica privilegiada y al Canal interoceánico. Durante 2023, los puertos panameños movilizaron 9.57 millones de TEU. Sin embargo, estas cifras revelan que Panamá continúa rezagado frente a los nodos logísticos líderes mundiales, como Singapur (37.2 millones de TEU), Rotterdam (13.4 millones de TEU) y Dubái (14.8 millones de TEU).

Esta brecha trasciende las dimensiones meramente cuantitativas y se extiende a aspectos cualitativos fundamentales. El Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial asigna a Panamá una calificación de 3.1 puntos, considerablemente inferior al 4.2 obtenido por Singapur (World Bank, 2023). Esta diferencia evidencia déficits significativos en tiempos de despacho, integración tecnológica y optimización de costos operativos.

La urgencia de modernizar el sector logístico panameño adquiere una dimensión crítica cuando se considera su impacto económico nacional. El complejo marítimo-logístico aporta aproximadamente 8% del Producto Interno Bruto y genera 12% del empleo del país (Hernández, 2024). No obstante, la adopción de tecnologías avanzadas en el sector local permanece en etapas incipientes. Las estadísticas revelan que solo el 20% de las operaciones logísticas panameñas incorporan tecnologías de Internet de las Cosas, mientras que menos del 5% utiliza inteligencia artificial (SELA, 2022).



Las disparidades en adopción tecnológica no pueden explicarse únicamente por factores económicos o de infraestructura. La investigación cultural revela que Panamá exhibe características específicas que condicionan la adopción de innovaciones: alta distancia de poder, fuerte evitación de incertidumbre y marcado colectivismo (Hofstede, 2001). Estos rasgos culturales influyen significativamente en la forma como las organizaciones panameñas abordan los procesos de cambio tecnológico.

La literatura académica disponible sobre gemelos digitales aplicados a logística se concentra predominantemente en experiencias desarrolladas en contextos europeos y asiáticos, dejando un vacío considerable en estudios que aborden realidades latinoamericanas (Le & Fan, 2023). Esta limitación dificulta la transferencia de conocimientos y mejores prácticas hacia entornos con características tecnológicas, económicas y culturales diferentes.

Objetivo general de la investigación

Evaluar la viabilidad y el impacto potencial de implementar gemelos digitales en los centros logísticos marítimo-portuarios de Panamá, con el propósito de identificar oportunidades de mejora operativa y competitividad frente a los principales hubs logísticos internacionales.

Materiales y métodos

Diseño de la investigación



La investigación adoptó un diseño exploratorio mixto que integró enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado. Este diseño se justifica por la naturaleza exploratoria del tema en el contexto panameño y la necesidad de triangular múltiples fuentes de información para validar los hallazgos.

Revisión sistemática de literatura

El proceso de búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en plataformas y repositorios de acceso abierto, incluyendo SciELO, DOAJ, PLOS y REDIB, entre otros, empleando la siguiente ecuación de búsqueda:

("digital twin" OR "gemelo digital") AND ("logistics" OR "supply chain" OR "port") AND ("IoT" OR "Internet of Things") AND (year:2000-2025)

Los criterios de inclusión se limitaron a artículos publicados en revistas académicas con proceso de revisión por pares. De un total de 84 registros iniciales identificados, se aplicaron criterios de elegibilidad relacionados con relevancia temática y calidad metodológica, resultando en 16 artículos que conformaron la base de la revisión.

Análisis de casos internacionales

Se examinaron tres gemelos digitales destacados: el Maritime Digital Twin del Puerto de Tuas (Maritime and Port Authority of Singapore [MPA], 2025), el gemelo de DHL Supply Chain en Louveira (Simul8 Corporation, 2025) y la solución "Wave Two" de Natura & Co. para rutas de distribución en América Latina (Natura & Co., 2024).

Estos casos proporcionaron métricas comparables sobre integración tecnológica, eficiencia operativa y estrategias de implementación.

Entrevistas con gerentes logísticos

Se realizaron cinco entrevistas semiestructuradas a gerentes operativos de centros logísticos panameños durante el periodo de marzo a abril de 2024. Las entrevistas, con duración de 45 a 60 minutos, se grabaron con consentimiento informado y se transcribieron para análisis temático.

Metodología de extrapolación

Para proyectar los beneficios al contexto panameño se aplicó una metodología de extrapolación proporcional que ajusta los resultados de cada caso internacional al nivel de madurez digital local. En concreto, se empleó el índice de adopción digital de Panamá (0,20) reportado por la International Trade Administration (2024) como factor de escala comparativo, de modo que:

$$\text{Beneficio_Panamá} = \text{Beneficio_Caso} \times \text{Factor_Ajuste}$$

$$\text{Beneficio_Panamá} = \text{Beneficio_Caso} \times (0,20 / \text{Índice de adopción del caso de referencia})$$

Este procedimiento garantiza que las proyecciones reflejen la brecha tecnológica real y eviten sobreestimar los retornos potenciales.

Donde el Factor Ajuste se calculó como la proporción entre el índice de adopción tecnológica de Panamá (0.20) y el del caso de referencia, permitiendo proyecciones realistas según el contexto local.

Análisis de datos

El análisis temático de las entrevistas se realizó mediante codificación manual, identificando patrones relacionados con factores culturales y organizacionales. Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística descriptiva y análisis comparativo.

Resultados

Caracterización de la literatura académica

La revisión sistemática reveló que el interés académico por gemelos digitales en logística ha experimentado un crecimiento sostenido, particularmente desde el año 2020. La distribución metodológica de los 16 artículos analizados se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución metodológica de los artículos analizados

Categoría metodológica	Frecuencia	% del total
Arquitectura técnico-IoT	6	37,5 %
Evaluación de impacto operativo	8	50,0 %
Estudios cultural-organizacionales	2	12,5 %
Total	16	100 %

Esta distribución evidencia una concentración en aspectos técnicos de implementación, mientras que los estudios sobre factores humanos y culturales representan una proporción menor del corpus académico.

Análisis comparativo de casos internacionales

Los tres casos seleccionados proporcionaron evidencia consistente sobre los beneficios operativos de implementar gemelos digitales. La Tabla 2 presenta los principales hallazgos comparativos.

Tabla 2

Resultados comparativos de casos internacionales

Métrica clave	Tuas - Singapur	DHL - Brasil	Natura - Brasil
Precisión inventario	99%	98%	96%
Reducción tiempo procesamiento	23%	17%	12%
Ahorro energético	31%	28%	22%
Mejora satisfacción cliente	35%	42%	38%

Los resultados confirman que la adopción de gemelos digitales mejora consistentemente la visibilidad operativa y la eficiencia de los procesos logísticos en diferentes contextos.

Diagnóstico del contexto panameño

La comparación entre las capacidades tecnológicas actuales de Panamá y las de los líderes mundiales reveló brechas significativas que condicionan la implementación de gemelos digitales. La Tabla 3 cuantifica estas diferencias.

Panamá movilizó 9,57 M TEU en 2024 (Seatrade Maritime News, 2025), frente a 13,8 M TEU de Róterdam (SWZ | Maritime, 2025) y 41,1 M TEU de Singapur (MPA, 2025).

Tabla 3

Comparación de adopción tecnológica: Panamá vs. Singapur

Métrica	Panamá	Singapur	Brecha
IoT / Sensores	20%	85%	-65 p.p.
Inteligencia artificial	5%	50%	-45 p.p.
Gemelos digitales	1%	18%	-17 p.p.
Automatización	5%	68%	-63 p.p.

Estas diferencias cuantifican la magnitud de la brecha tecnológica que condiciona la implementación de gemelos digitales en el contexto panameño.

Factores culturales y organizacionales

Las entrevistas revelaron patrones consistentes relacionados con las características culturales locales y su influencia en la adopción tecnológica. La Tabla 4 sintetiza estos hallazgos.

Tabla 4

Factores culturales identificados en las entrevistas

Factor cultural	Manifestación observada	Implicación para implementación
Jerarquía organizacional	"Las decisiones tecnológicas requieren aprobación superior"	Liderazgo necesario
Evitación de riesgo	"Preferimos ver resultados antes de invertir"	Proyectos piloto demostrativos

Orientación colectiva

"Importa que beneficie a Capacitación grupal y todo el equipo"

beneficios compartidos

Estos factores culturales no constituyen obstáculos insuperables, sino condicionantes que requieren estrategias específicas de gestión del cambio.

Proyección de beneficios para el contexto panameño

Aplicando la metodología de extrapolación proporcional y considerando el factor de ajuste de 0.20, se proyectaron los beneficios potenciales para el contexto panameño, presentados en la Tabla 5.

Tabla 5

Proyección de beneficios operativos ajustados para Panamá

Métrica operativa	Beneficio de referencia	Proyección Panamá
Precisión inventario	+40% (promedio casos)	+8%
Tiempo procesamiento	-17% (promedio casos)	-15%
Eficiencia energética	-27% (promedio casos)	-20%
Satisfacción cliente	+38% (promedio casos)	+25%

Las organizaciones que despliegan gemelos digitales de extremo a extremo reportan mejoras de hasta un 20 % en puntualidad y reducciones del 10 % en costos logísticos (McKinsey & Company, 2024).

Estos resultados indican que, aun considerando las limitaciones tecnológicas actuales, la implementación de gemelos digitales en Panamá generaría beneficios operativos significativos y económicamente justificables.



Discusión

Los resultados obtenidos confirman que la implementación de gemelos digitales en los centros logísticos panameños es técnicamente viable y económicamente justificable. Las mejoras proyectadas del 8% en precisión de inventarios, 15% en tiempo de procesamiento, 20% en eficiencia energética y 25% en satisfacción del cliente representan avances significativos que podrían contribuir a reducir la brecha operativa con los líderes mundiales.

La convergencia entre los hallazgos de la literatura internacional y los casos analizados valida la robustez de los beneficios asociados a los gemelos digitales. Sin embargo, la aplicación exitosa en el contexto panameño requiere considerar específicamente los factores culturales identificados en las entrevistas.

Las características culturales panameñas—alta distancia de poder, fuerte evitación de incertidumbre y orientación colectiva—no constituyen barreras insuperables sino condicionantes que demandan estrategias de implementación adaptadas. La necesidad de liderazgo jerárquico, proyectos piloto demostrativos y capacitación colectiva emerge como elementos críticos para el éxito.

Desde la perspectiva de ciberseguridad, la literatura advierte que el 44 % de las cadenas de suministro planea incrementar sustancialmente su presupuesto destinado a proteger los gemelos digitales y las infraestructuras IoT asociadas (Gartner, 2023). En el caso panameño, este hallazgo refuerza la necesidad de integrar controles de seguridad de la información desde la etapa de diseño (“security-by-design”) y de asignar recursos específicos para prevenir interrupciones operativas y filtraciones de datos.

La metodología de extrapolación proporcional, aunque simplificada, proporciona proyecciones realistas que consideran el nivel actual de madurez tecnológica del sector logístico panameño. Esta aproximación metodológica permite establecer expectativas alcanzables que faciliten la justificación de inversiones y la planificación estratégica.



Conclusiones

La investigación demuestra que la implementación de gemelos digitales en los centros logísticos marítimo-portuarios de Panamá es técnica y económicamente viable. Los beneficios proyectados—incremento del 8% en precisión de inventarios, reducción del 15% en tiempo de procesamiento, ahorro energético del 20% y aumento del 25% en satisfacción del cliente—justifican económicamente la inversión requerida.

El estudio confirma que los factores culturales característicos del entorno panameño requieren estrategias específicas de implementación que incluyan liderazgo jerárquico visible, proyectos piloto demostrativos y programas de capacitación colectiva. Estos elementos, adecuadamente gestionados, pueden facilitar la adopción tecnológica y acelerar la obtención de beneficios operativos.

La relevancia de estos hallazgos se magnifica al considerar la importancia económica del sector logístico panameño. Las mejoras operativas proyectadas contribuirían significativamente al fortalecimiento de la posición competitiva del país como hub logístico regional.

En síntesis, la adopción gradual de gemelos digitales, diseñada para alinearse con la realidad tecnológica y cultural del país, representa una oportunidad estratégica para transformar la brecha competitiva actual en una ventaja sostenible, posicionando a Panamá en la vanguardia de la transformación digital logística latinoamericana.

Referencias bibliográficas

Gartner. (2023). *Supply Chain Cybersecurity: 3 Future Advances*. <https://www.gartner.com/en/supply-chain/trends/supply-chain-cybersecurity>



Grieves, M. (2014). *Digital twin: Manufacturing excellence through virtual factory replication*. Florida Institute of Technology.

Hernández, J. (2024). *Importancia económica del sector marítimo-logístico en Panamá*. Revista Económica Nacional.

Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*. Sage Publications.

International Trade Administration. (2024). *Panama – Digital Economy*. U.S. Department of Commerce. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/panama-digital-economy>

Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65-83.

Le, T. & Fan, R. (2023). Digital twins for logistics and supply chain systems: Literature review and research framework. *Computers & Industrial Engineering*, 189, 106-118.

Maritime and Port Authority of Singapore [MPA]. (2025, 26 marzo). *Singapore advances maritime innovation with geospatial partnerships and launches Maritime Digital Twin*. <https://www.mpa.gov.sg/media-centre/details/singapore-advances-maritime-innovation-with-geospatial-partnerships-and-launches-maritime-digital-twin>

McKinsey & Company. (2024, 20 noviembre). *Digital twins: The key to unlocking end-to-end supply chain growth*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantum-black/our-insights/digital-twins-the-key-to-unlocking-end-to-end-supply-chain-growt>

Natura & Co. (2024). Integrated Annual Report 2024. <https://2024ar.naturaeco.report>



Seatrade Maritime News. (2025, 7 febrero). *Panama ports container volumes up 15.1 % in 2024.* <https://www.seatrade-maritime.com/ports-logistics/panama-ports-container-volumes-up-15-1-in-2024>

SELA. (2022). *Diagnóstico sobre la adopción de tecnologías digitales en el sector logístico de América Latina.* Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe.

Simul8 Corporation. (2025). *Using a simulation-powered digital twin to transform day-to-day decision-making in fast fashion logistics: Optimizing DHL's largest distribution center in Latin America* [Estudio de caso]. Recuperado el 15 de julio de 2025, de <https://www.simul8.com/case-studies/dhl-transform-decision-making-with-digital-twin>

SWZ | Maritime. (2025, 25 febrero). *Port of Rotterdam sees cargo throughput increase to 13.8 M TEU in 2024.* <https://swzmaritime.nl/news/2025/02/25/port-of-rotterdam-sees-cargo-throughput-decrease/>

World Bank. (2023). *Logistics Performance Index 2023.* World Bank Group.

Xu, L. D., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535.



Hacia un modelo integral para la prevención de riesgos laborales en la construcción en Panamá

Towards a comprehensive model for the prevention of occupational risks in construction in Panama

Cecilia González-Castro

Universidad de Panamá, Panamá

cecilia.gonzalez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0009-7453-8712>

Fátima Rodríguez-Herrero

Universidad de Panamá, Panamá

fatima.rodriguez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0004-1243-1489>

Recibido: 13-3-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8917>

Resumen

La construcción en Panamá presenta una alta incidencia de accidentes laborales por la falta de coordinación entre las entidades responsables de la seguridad ocupacional, como la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y el Sindicato Único de Trabajadores de la Construcción y Similares (SUNTRACS). A pesar de la existencia de normativas, la gestión de riesgos laborales continúa siendo un problema para el área de los recursos humanos. El estudio se basa en una metodología documental, analizando fuentes normativas, informes institucionales y artículos científicos sobre seguridad en la construcción, identificando vacíos normativos, debilidades en la supervisión y necesidad de presentar estrategias de prevención más efectivas. Los resultados muestran que entre 1998 y 2023 ocurrieron 381 accidentes fatales, principalmente por caídas, electrocución y deslizamientos. Se detectó un subregistro de accidentes, diagnóstico deficiente de enfermedades laborales y normativas desactualizadas, agravadas por una cultura de prevención débil. Se propone un modelo integral basado en experiencias internacionales exitosas incluyendo la creación de una entidad autónoma para centralizar la supervisión, la actualización periódica de normativas alineadas con estándares internacionales y el fortalecimiento de la cultura de prevención con formación continua y mecanismos de denuncia sin represalias.

Palabras Clave: Seguridad en el trabajo, gestión de riesgo, planificación.

Abstract

Construction in Panama has a high incidence of workplace accidents due to a lack of coordination between entities responsible for occupational safety, such as the Social Security Fund, the Ministry of Labor and Workforce Development, and the Single Union of Construction and Related Workers (SUNTRACS). Despite the existence of regulations, occupational risk management continues to be a problem for human resources. The study is based on a documentary methodology, analyzing regulatory sources, institutional reports, and scientific articles on construction safety, identifying regulatory gaps, weaknesses in supervision, and the need for more effective prevention strategies. The results show that between 1998 and 2023, 381 fatal accidents occurred, primarily due to falls, electrocution, and slips. Underreporting of accidents, deficient diagnosis of occupational diseases, and outdated regulations were detected, exacerbated by a weak prevention culture. A comprehensive model based on successful international experiences is proposed, including the creation of an autonomous entity to centralize supervision, the periodic updating of regulations aligned with international standards, and the strengthening of a culture of prevention with ongoing training and non-reprisal reporting mechanisms.

Keywords: Workplace safety, risk management, planning.

Introducción

La industria de la construcción es reconocida a nivel mundial por su alta incidencia de accidentes laborales, lo que la convierte en un sector de especial atención en materia de seguridad ocupacional (Zhou *et al.*, 2015). En Panamá, este sector ha experimentado un crecimiento representativo en las últimas décadas, impulsado por los proyectos de infraestructura de gran magnitud, lo que ha evidenciado las deficiencias existentes en la gestión de los riesgos laborales, reflejadas en las tasas de accidentes y enfermedades ocupacionales. Existen normativas y regulaciones que buscan garantizar la seguridad en el trabajo, como la Ley 68 que asigna una gran responsabilidad al ingeniero residente en cuanto a la seguridad laboral dentro de un proyecto de construcción. Según esta normativa, esta figura es el principal responsable de los accidentes de trabajo que ocurran en el proyecto bajo su cargo. Debido a que los riesgos

en una obra están presentes en todo momento, se enfatiza la importancia de que este profesional mantenga una vigilancia constante y una comunicación fluida con el oficial de seguridad de la planta para prevenir incidentes.

Sin embargo, la existencia de normativas y regulaciones que buscan garantizar la seguridad para los trabajadores de la construcción expone sus limitantes ante la falta de coordinación entre entidades como la Caja de Seguro Social (CSS), el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y el Sindicato Único de Trabajadores en la Construcción y Afines (SUNTRACS), lo que ha limitado la efectividad de las políticas de prevención. Esta es una situación que necesita una orientación integral que articule estrategias basadas en modelos internacionales y buenas prácticas para mejorar las condiciones laborales en el sector.

Los procesos de evaluación de riesgos ocupacionales mejoran la seguridad en el sector, sin embargo, se ven afectados por incertidumbres en la información, datos contradictorios y problemas metodológicos en la interpretación de probabilidades (Pinto *et al.*, 2011). La revisión de estudios al respecto ha demostrado que cuando existe una gestión de riesgos deficiente, esta variable está directamente relacionada con la ocurrencia de accidentes laborales. Por ejemplo, Winge *et al.* (2019) analizaron 176 accidentes en la construcción para identificar los factores causales, destacando la fuerte relación entre la gestión de riesgos, la supervisión inmediata y las acciones de los trabajadores, concluyendo que existen factores como la supervisión inmediata y la planificación que son determinantes en la prevención de cualquier tipo de incidentes.

Como se puede observar, a nivel mundial se han realizado muchos esfuerzos para gestionar la seguridad y salud ocupacional en el sector de la construcción, tomando en cuenta “la competencia en seguridad, las estadísticas de accidentes, el diseño para la seguridad y la cultura de seguridad” (Zhou *et al.*, 2015, p. 337). A nivel nacional los estudios centrados en el área de la construcción son escasos, pero se puede mencionar a Bárcenas & Camaño (2021), quienes identificaron los principales riesgos en la construcción de edificios en Ciudad de Panamá, concluyendo en la necesidad de fortalecer la implementación de medidas de seguridad. De manera similar, Santana

Martínez (2022) evidenció que la falta de uso de equipos de protección personal (EPP) sigue siendo una de las principales causas de accidentes en trabajos en altura en la provincia de Veraguas. Finalmente, se cita el estudio de Zeballos (2016), quien encontró en seis grupos de estudio que la falta de capacitación y de compromiso de las empresas subcontratistas influyen en la cifra de accidentes que reporta este subsector productivo en el país.

Ante este panorama, este artículo tiene como objetivo describir estrategias integrales basadas en modelos de seguridad y normativas internacionales como una propuesta en la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores de la construcción en Panamá, identificando las principales deficiencias en la gestión de los riesgos y proponiendo un modelo que contribuya con la reducción de los accidentes y enfermedades profesionales. La relevancia de este estudio se encuentra en la contribución a la formulación de políticas públicas que impulsen la promoción de buenas prácticas dentro de las empresas constructoras, con el fin último de mejorar la seguridad y salud del personal.

Desde un punto de vista multidimensional, la prevención de riesgos laborales protege la integridad física y mental de los trabajadores, reduciendo los costos asociados a los accidentes y enfermedades profesionales, incrementando la productividad y fortaleciendo la competitividad de las empresas. Para Díaz Zazo (2023), la prevención tiene dimensiones humanas, sociales, legales y económicas, justificando la importancia de implementar estrategias que minimicen los riesgos en lugar de enfocarse únicamente en la atención de los accidentes y enfermedades cuando ya han ocurrido. La formación en seguridad laboral es el aspecto más importante para instituir una cultura hacia la reducción de accidentes, como lo evidencia Arici (2024) cuando deja en claro que un mayor nivel de conocimiento en salud ocupacional sienta las bases para la cultura de la seguridad y disminuye la siniestralidad en el sector.

Esta problemática en la construcción impacta directamente en la calidad de vida de los trabajadores, afectando la eficiencia de uno de los sectores económicos más relevantes del país. Las limitaciones en la gestión de riesgos dificultan la toma de

decisiones en materia de prevención, evidenciando la necesidad de contar con un modelo integral basado en estrategias internacionales y marcos normativos nacionales. La prevención protege la integridad física y mental, pero también reduce en las empresas los costos asociados a los accidentes y enfermedades profesionales, mejora la productividad y la calidad en las obras, fortaleciendo la reputación y competitividad en el mercado. Sin embargo, la ausencia de una entidad técnica autónoma que integre y supervise el sistema de prevención ha obstaculizado la implementación de medidas estandarizadas y efectivas en las empresas, lo que resalta la urgencia de un enfoque estructurado y coordinado para mejorar la seguridad en el sector.

Materiales y métodos

Este estudio documental se desarrolló con un enfoque cualitativo, utilizando un diseño documental. Se basa en el análisis de fuentes primarias y secundarias sobre la seguridad laboral en la industria de la construcción en Panamá, con el objetivo de identificar sus principales deficiencias y proponer un modelo integral de prevención de riesgos laborales. Para la recopilación de información, se consultaron documentos normativos, estudios previos y artículos académicos clasificados en tres categorías:

- **Normativas y regulaciones.** Ley 68 de 2010 (modificaciones al Código de Trabajo); Anteproyecto de Ley 250 de 2024; normas internacionales (ISO 45001 y estándares de la OIT). **Investigaciones y estudios académicos.** Trabajos sobre seguridad en la construcción (como Bárcenas & Camaño, 2001; Winge *et al.*, 2019; Zhou *et al.*, 2015); análisis de riesgos laborales en el sector (como Payares Lezama, 2014; González *et al.*, 2016); evaluación del cumplimiento normativo en Panamá (Díaz Mérida, 2021; OPS, 2022). **Informes y publicaciones especializadas.** Estadísticas de accidentes laborales (Antolín, 2023; MITRADEL); estrategias de prevención (AISS, 2014; Arici, 2024); situación actual de los trabajadores de la construcción en Panamá (Zeballos, 2016; 2023).

Se empleó el análisis de contenido para relacionar las fuentes documentales (se revisaron 37 fuentes y se escogieron 20), en un proceso de incluyó la clasificación de la

información según su relevancia para la problemática planteada; la comparación entre las normativas nacionales e internacionales; y la síntesis de los datos para fundamentar la propuesta del modelo integral. Se seleccionaron documentos que cumplían con estos criterios de inclusión: a) relevancia temática con estudios, normativas y publicaciones relacionadas con la seguridad laboral en la industria de la construcción en Panamá y a nivel internacional; b) vigencia, priorizando documentos publicados en los últimos 15 años (2010-2024) para mantener la información actualizada; c) fuentes confiables, incluyendo artículos científicos, informes oficiales, tesis y publicaciones en revistas indexadas; d) enfoque en prevención de riesgos, seleccionando estudios con estrategias de seguridad laboral, modelos de gestión de riesgos y normativas aplicables a la construcción; e) documentos de acceso público o con disponibilidad en bases de datos académicas y la web.

Resultados

En un análisis de los accidentes y enfermedades profesionales en la construcción en Panamá, se puede afirmar que el sector de la construcción es uno de los que enfrenta mayores riesgos de accidentes laborales en el país. Por ejemplo, desde 1998 hasta el mes de marzo de 2023 se han registrado aproximadamente 381 accidentes fatales, atribuidos a la falta de vigilancia en las obras, donde la caída de altura, la electrocución y el deslizamiento de tierras han sido la causa.

Si bien el Ministerio del Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) realiza inspecciones periódicas (más de 12 000 entre enero de 2022 y marzo de 2023), los sindicatos y expertos en el sector advierten que esto no es suficiente para garantizar el cumplimiento de las normativas de seguridad (Zeballos, 2023). Según datos del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y la Caja de Seguro Social (CCS), los accidentes en obras representan un alto porcentaje de los incidentes laborales, aunque las estadísticas representan una gran debilidad al respecto porque estos casos no son reportados o registrados adecuadamente por los organismos responsables (Díaz Mérida *et al.*, 2021).

Un informe de la Organización Internacional del Trabajo estima que aproximadamente 2,9 millones de personas mueren al año debido a accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, cifra que ha aumentado un 12% en los últimos veinte años por las exposiciones laborales desprotegidos y los cambios sociodemográficos. La mayoría de estos fallecimientos (2,6 millones) son consecuencia de enfermedades profesionales, mientras que 330 000 muertes corresponden a accidentes laborales. En 2019, cerca de 395 millones de trabajadores sufrieron lesiones no mortales que afectaron su salud y productividad. Ante esta situación, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha desarrollado la ‘Estrategia mundial de seguridad y salud en el trabajo 2024-2030’, que busca fortalecer la gobernanza, mejorar los sistemas de gestión de seguridad laboral y fomentar la inversión en prevención de riesgos a nivel mundial (Antolín, 2023).

Además de los accidentes, las enfermedades profesionales representan un problema ante la exposición constante del polvo, productos químicos y ruidos intensos que pueden derivar en enfermedades respiratorias, afecciones musculoesqueléticas e hipoacusia ocupacional. Así como en el país la tendencia es similar, con múltiples reportados cada año a causa de condiciones inseguras, falta de supervisión y uso inadecuado de equipos de protección. Entre los estudios más recientes sobre salud ocupacional en el país, se destaca que muchos de estos padecimientos son subdiagnosticados por la escasa cultura de prevención y seguimiento médico (OPS, 2022). En este sentido, la falta de datos actualizados y detallados dificulta realizar una consolidación alrededor de políticas de seguridad que sean efectivas. La recopilación y análisis de información sobre accidentes y enfermedades laborales, dado que en la construcción se necesita saber con precisión qué es lo que sucede cualitativa y cuantitativamente para armar estrategias de prevención adaptadas a las necesidades reales.

El análisis de las condiciones laborales en la construcción expone múltiples deficiencias en la gestión de los riesgos laborales y son fallas que contribuyen al índice de accidentes y enfermedades ocupacionales, afectando a los trabajadores y la

productividad de la empresa. Al respecto, uno de los principales problemas en la gestión de riesgos es la falta de planificación en materia de seguridad, porque muchas empresas inician proyectos sin un plan detallado de prevención de accidentes ni protocolos claros de actuación en caso de emergencia, y donde la supervisión es insuficiente, los ingenieros residentes y oficiales de seguridad no siempre cumplen con una vigilancia efectiva en las obras (González *et al.*, 2016).

A pesar de que la normativa panameña exige el uso de Equipos de Protección Personal, su aplicación en el campo sigue siendo deficiente porque “no es fácil lograr que el personal valore el uso correcto de los componentes de seguridad, pero es vital que las empresas y contratistas instruyan y capaciten para crear conciencia que los mismos han sido establecidos para protegerlos” (Sánchez, 2024). Es decir, que en muchos casos los trabajadores no reciben los implementos adecuados o no se les capacita correctamente en su uso (Payares Lezama, 2014).

La capacitación en seguridad reduce los riesgos en la construcción, sin embargo en Panamá se observa una falta de formación continua en este aspecto, a pesar de que desde inicios del año 2000 se formalizaron las carreras universitarias en Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos Laborales, preparando a los profesionales encargados de garantizar el cumplimiento de las normativas nacionales en materia de seguridad, higiene y ambiente laboral, así como de la supervisión de las condiciones de trabajo para la prevención de riesgos (Anteproyecto de Ley 250 de 7 de mayo de 2024). No obstante, la falta de cultura de prevención en el sector construcción se refleja en la baja participación de los trabajadores en la identificación y reporte de condiciones inseguras; además, muchos empleados tienen reservas para denunciar fallas en seguridad por miedo a las represalias laborales, lo que mantiene las prácticas inseguras. Este es un problema que se agrava por la falta de inspecciones y sanciones a las empresas que incumplen con ellas.

La normativa interna está regulada principalmente por el Código de Trabajo y diversas resoluciones emitidas por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), la Caja de Seguro Social (CSS) y otras entidades. Sin embargo, estos

marcos presentan vacíos normativos y dificultades en su aplicación. Uno de los problemas más recurrentes es la falta de mecanismos para supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normativas, lo que deja a los trabajadores en condiciones de vulnerabilidad frente a los riesgos inherentes a su labor.

Si bien existen regulaciones, muchas han quedado desactualizadas en comparación con los estándares internacionales. Entes como la OIT y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han desarrollado modelos avanzados de prevención de riesgos, los cuales han sido adoptados con éxito en distintos países (OMS, 2022). A estos modelos se añade la norma ISO 45001 “proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño de la SST [seguridad y salud en el trabajo]” (ISO, 2018). La ausencia de una actualización periódica y de un alineamiento con estas normativas internacionales limita la eficacia de las medidas de seguridad implementadas en las obras de construcción en el país. La supervisión en esta área está fragmentada entre varias instituciones, lo que genera dificultades en la coordinación y ejecución de estrategias preventivas. MITRADEL, la CSS y el SUNTRACS se encargan de fiscalizar, inspeccionar y defender los derechos de los trabajadores, pero la falta de un organismo unificado dificulta la implementación de políticas integrales. Esto se convierte en una baja frecuencia de inspecciones, respuestas reactivas en lugar de preventivas y una aplicación inconsistente de las sanciones a empresas que no cumplen.

Diversos países han implementado estrategias integrales de gestión de seguridad laboral que han resultado en la reducción de accidentes en el sector de la construcción. Alemania ha adoptado la estrategia Visión Zero, promovida por el Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo para el comercio de materias primas e industria química (BG RCI). Esta iniciativa se centra en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales mediante la colaboración entre empleadores, empleados y entidades aseguradoras, destacando la importancia de la seguridad y la salud en el trabajo (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2014).



Propuesta de un modelo integral de prevención de riesgos

Para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de la construcción en Panamá, es importante adoptar una visión integral basada en los modelos de seguridad internacionales. En este modelo se debe incluir la creación de una entidad técnica autónoma, la actualización de las normativas y el fortalecimiento de la cultura de prevención en el sector. Una de las principales limitaciones en la prevención de los riesgos laborales en el país, es la fragmentación de la supervisión y ejecución de políticas de seguridad en el trabajo. Actualmente, entidades como el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), la Caja de Seguro Social (CSS) y los sindicatos, tienen asignados sus roles en la regulación y fiscalización de la seguridad en la construcción. Sin embargo, la falta de integración y coordinación entre estos organismos reduce la efectividad de las medidas preventivas.

Se propone la creación de una entidad técnica autónoma encargada de centralizar la supervisión, evaluación y ejecución de políticas de prevención de riesgos laborales, que es un organismo que operaría de manera independiente y contaría con la participación de tres áreas: el gobierno, representado por miembros del MITRADEL y la CSS, como responsables de establecer y hacer cumplir las normativas; las empresas, representadas por miembros del sector de la construcción, encargados de la implementación de medidas de seguridad en sus proyectos; los sindicatos, representados por los trabajadores, quienes vigilarán por la aplicación de las normativas y la defensa de los derechos laborales (Tabla 1).

Tabla 1

Creación de una entidad técnica autónoma

Creación de una entidad técnica autónoma

Objetivo	Centralizar la supervisión, evaluación y ejecución de políticas de seguridad laboral
Composición	
Gobierno	MITRADEL, CSS
Empresas	Cámaras de la construcción
Trabajadores	Representantes de SUNTRACS
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión y fiscalización de la seguridad laboral • Implementación de auditorías y certificaciones obligatorias • Recopilación y análisis de datos sobre siniestralidad • Coordinación entre entidades públicas y privadas

Este organismo garantizaría una mejor fiscalización, aumentando la cantidad de inspecciones en los proyectos de construcción y asegurando el cumplimiento de las normativas de seguridad. También serviría como un centro de recopilación y análisis de datos sobre accidentes laborales, para que toda toma de decisiones esté basada en evidencia y se identifiquen las áreas de mejora.

Otro de los aspectos en la prevención de riesgos laborales es la necesidad de contar con una legislación actualizada y alineada con estándares internacionales. Actualmente, el país cuenta con regulaciones en materia de seguridad ocupacional, pero muchas de ellas necesitan revisiones periódicas para mantenerse vigentes ante los cambios en las condiciones laborales. Se propone establecer un mecanismo de revisión periódica de la legislación de seguridad laboral, con actualizaciones cada cinco años, y así se podrán ajustar las normativas a las mejores prácticas internacionales (Tabla 2).

Tabla 2*Actualización y revisión de las normativas***Actualización y revisión de normativas**

Objetivo	Mantener la legislación alineada con los estándares internacionales y las buenas prácticas
	<ul style="list-style-type: none">• Revisión periódica de la normativa (cada 5 años)• Alineación con estándares internacionales (OIT, ISO 45001)
Medidas	<ul style="list-style-type: none">• Incorporación de metodologías preventivas• Creación de incentivos para empresas que cumplan con normativas avanzadas

La revisión de la legislación panameña con estándares internacionales, como los establecidos por la OIT y la norma ISO 45001, hará que las regulaciones nacionales se encuentren a la par de los sistemas que funcionen mejor a nivel mundial. Estos son estándares que incluyen requisitos específicos sobre la identificación de riesgos, la implementación de medidas de control y la mejora continua de los sistemas de seguridad.

Más allá de las normativas y las instituciones, la reducción de accidentes en la construcción necesita de un cambio en la cultura organizacional del sector. El fortalecimiento de la cultura reduce los accidentes laborales y mejora el entorno de trabajo, haciéndolo más seguro. Con la ayuda de las universidades que han formalizado la carrera en Salud Ocupacional, se deben implementar programas de formación continua dirigidos a los trabajadores y supervisores, para capacitarlos en la identificación y mitigación de riesgos (Tabla 3).

Tabla 3*Fortalecimiento de la cultura de prevención***Actualización y revisión de normativas**

Objetivo	Convertir la seguridad laboral en un valor central del sector construcción
	<ul style="list-style-type: none">• Capacitación continua para trabajadores y supervisores• Campañas de concientización sobre riesgos laborales
Estrategias	<ul style="list-style-type: none">• Denuncia de condiciones inseguras sin represalias• Fomento de la participación de los trabajadores en la gestión de seguridad

Estrategias

La seguridad debe ser un valor en todas las etapas de los proyectos que van desde la planificación hasta la ejecución, y para lograrlo se proponen las siguientes estrategias:

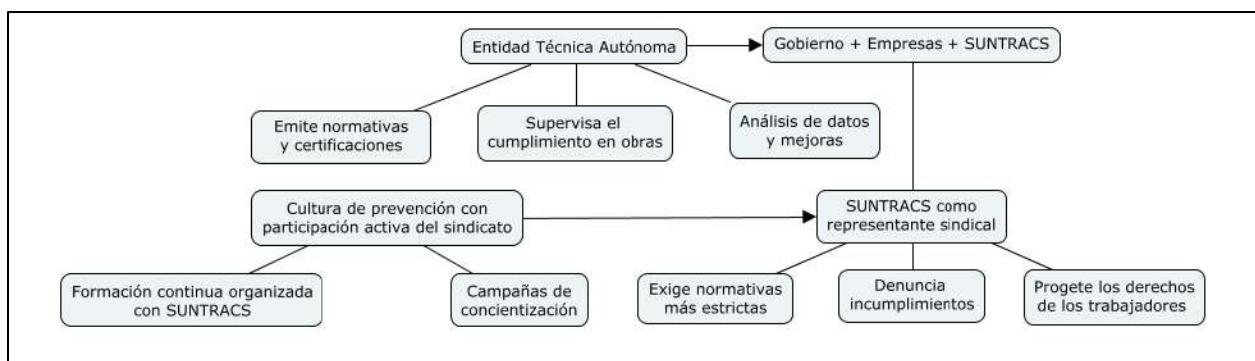
- Se sugiere la implementación de capacitaciones obligatorias en seguridad laboral para los trabajadores y sus supervisores, que deben incluir el uso adecuado de equipos de protección personal, identificación de riesgos y protocolos de respuesta ante las emergencias.
- Para fortalecer la primera estrategia, es necesario desarrollar iniciativas para sensibilizar a los trabajadores y empleadores sobre la importancia de la prevención de riesgos (campañas de concientización).
- Hay que crear mecanismos que permitan a los trabajadores reportar condiciones inseguras sin tener temor a las represalias, porque la protección de los denunciantes y la implementación de canales de comunicación que funcionen, son los que van a fortalecer la identificación y corrección temprana de deficiencias en seguridad

La combinación de estas acciones -una mejor supervisión, normativas actualizadas y la cultura de prevención reforzada- es la que va a permitir avanzar hacia

un entorno laboral más seguro y disminuir la tasa de accidentes y enfermedades profesionales en la construcción. Para una mejor comprensión, se presenta el esquema visual de este modelo integral propuesto por las autoras (Figura 1):

Figura 1

Esquema del modelo integral para la prevención de riesgos laborales en la construcción en Panamá



La importancia del SUNTRACS en el modelo atiende a los derechos de los trabajadores y la vigilancia de la seguridad en la construcción, ayuda a fiscalizar y denunciar incumplimientos que el Estado no siempre supervisa, y fortalece la voz de los trabajadores para que se cumplan las normas y se eviten las represalias que puedan presentarse por las denuncias.

Conclusiones

La industria de la construcción en Panamá enfrenta un problema de seguridad laboral, caracterizado por una alta incidencia de accidentes y enfermedades profesionales. Esto se debe, en parte, a las deficiencias que existen en la gestión de los riesgos laborales. A pesar de la existencia de normativas y regulaciones, su efectividad

se ve limitada por la falta de coordinación entre entidades gubernamentales, empresariales y sindicales, porque la supervisión actual es considerada insuficiente.

Ante esta situación, se propone un modelo integral basado en tres pilares: 1) la creación de una entidad técnica autónoma que centralice la supervisión y ejecución de políticas de prevención, con representación del gobierno, las empresas y los trabajadores; 2) la actualización y revisión periódica de la legislación para alinearla con estándares internacionales como los de la OIT y la norma ISO 45001; 3) el fortalecimiento de la cultura de prevención mediante la capacitación continua, campañas de concientización, mecanismos de denuncia seguros y una mayor participación de los trabajadores.

La participación de los sindicatos -en especial SUNTRACS- se considera importante en la protección de los derechos de los trabajadores y la vigilancia del cumplimiento de las normas de seguridad en la construcción. La implementación de este modelo disminuiría la tasa de accidentes y enfermedades profesionales en la construcción. Por lo tanto, la conclusión principal que se puede extraer de esta investigación es la urgente necesidad de adoptar un modelo integral y coordinado para la prevención de riesgos laborales en la construcción en Panamá, que involucre la creación de una entidad autónoma, la actualización de la normativa y el fortalecimiento de una cultura de prevención con la participación de todos los organismos relevantes.

Referencias bibliograficas

AISS. (2014). Vision Zero: ¡cero accidentes – seguridad en el trabajo! La innovadora estrategia de prevención del Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo para el comercio de materias primas e industria química (BG RCI).
<https://www.issa.int/es/gp/173516>

Anteproyecto de Ley 250 de mayo de 2024. Que reconoce la profesión de técnicos y licenciados en salud ocupacional. 7 de mayo de 2024, Asamblea Nacional, Trámite Legislativo 2024-2029, Código AN_SG_10.



Antolín, R. (2023). Cerca de tres millones de personas mueren por accidentes laborales cada año. En *Diario El Economista*. <https://goo.su/Vdkn9>

Arici, A. (2024). Prevention of work accidents in construction projects: Strategies and applications. *JUSTICIA–International Journal of Legal Sciences*, 12(21-22), 261-264. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1286154>

Bárcenas, Y. & Camaño, J. (2021). *Identificación y evaluación de factores de riesgos laborales, en el sector de la construcción de edificios en la ciudad de Panamá*. [Tesis de Licenciatura]. Unicyt.

Díaz Mérida, F.M. (2021). Aguilar, A. & Jiménez, P. (2020). *La Salud de los trabajadores en Panamá: una deuda histórica por saldar*. MITRADEL. <https://goo.su/BDrK>

Díaz Zazo, M. P. (2023). *Prevención de riesgos laborales*. Ediciones Paraninfo, SA.

González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 31(1), 05-16. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>

ISO. (2018). ISO 45001:2018(es). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. <https://acortar.link/VybuG>

Ley 68 de 26 de octubre de 2010, Que modifica artículos del código de trabajo y dicta otras disposiciones. 26 de octubre de 2010, Gaceta Oficial 26651-A.

OMS. (2022). La OMS y la OIT piden nuevas medidas para abordar los problemas de salud mental en el trabajo. <https://goo.su/UknULX>

OPS. (2022). Panamá fortalece la capacidad institucional en salud y seguridad de los trabajadores. En *OPS Noticias*. <https://goo.su/vN5b>

Pantoja-Rodríguez, J. P., Vera-Gutiérrez, S. E., & Avilés-Flor, T. Y. (2017). Riesgos laborales en las empresas. *Polo del Conocimiento*, 2(5), 833-868. <https://goo.su/461qqjK>

Payares Lezama, L. M. (2014). *Consecuencias del no uso de los equipos de protección personal (EPP) en los trabajadores del sector de la construcción (edificaciones)*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad de San Buenaventura Cartagena.



Pinto, A., Nunes, I. L., & Ribeiro, R. A. (2011). Occupational risk assessment in construction industry—Overview and reflection. *Safety Science*, 49(5), 616-624. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.01.003>

Sánchez, J. E. (2024). Uso correcto del Equipo de Protección Personal. En *Caja de Seguro Social*, sección Noticias. <https://goo.su/efA9p>

Santana Martínez, A. L. (2022). Análisis de seguridad laboral en las alturas, enfocado en las caídas de los trabajadores en el área de construcción, Veraguas, 2018. *RE/CIT*, 1(2), 17-33. <https://goo.su/5x08ftC>

Winge, S., Albrechtsen, E., & Mostue, B. A. (2019). Causal factors and connections in construction accidents. *Safety Science*, 112, 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.015>

Zeballos, E. (2016). Factores que afectan el comportamiento del trabajador de la construcción en ciudad de Panamá. *Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas*, (8), 60-72. <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/30/24>

Zeballos, E. (2023). La muerte acecha a los obreros de construcción. En *Diario El Siglo*, sección Nacionales. <https://goo.su/MEkmxpl>

Zhou, Z., Goh, Y. M., & Li, Q. (2015). Overview and analysis of safety management studies in the construction industry. *Safety science*, 72, 337-350. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.10.006>



Evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos biosimilares en panamá, una propuesta hacia la armonización con estándares internacionales 2025.

Evaluation of applications for sanitary registration of biosimilar medicines in Panamá: a proposal towards harmonization with international standards 2025.

Yesenia Araúz

Universidad de Panamá, Facultad de Farmacia, Panamá.

yesenia.arauz@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0006-2895-0827>

Recibido: 15-6-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8919>

Resumen

El presente estudio desarrolla una propuesta de guía nacional para la evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos biosimilares en Panamá, armonizada con estándares internacionales.

Los medicamentos biosimilares representan una alternativa terapéutica segura, eficaz y costo-efectiva respecto a los productos biológicos de referencia. Sin embargo, su aprobación requiere marcos regulatorios sólidos que garanticen calidad, seguridad y eficacia. En Panamá, la Ley 419 (2024) y el Decreto Ejecutivo N.º 27 (2024) establecen las bases legales, pero aún persisten vacíos técnicos y procedimentales.

Este es un estudio documental, observacional, exploratorio, y cualitativo, se revisaron las guías internacionales emitidas por la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las normativas regionales de ANVISA (Brasil) y ANMAT (Argentina), integrando además las disposiciones establecidas en Panamá, en la Ley 419 de 2024 y el Decreto Ejecutivo N.º 27 de 2024 de Panamá. El análisis comparativo identificó similitudes, divergencias y vacíos en los procesos evaluativos.

Las agencias internacionales coinciden en un enfoque escalonado (stepwise) y basado en la totalidad de la evidencia, priorizando la comparabilidad analítica, estudios PK/PD sensibles e inmunogenicidad. En Panamá, se detectaron limitaciones respecto a lineamientos sobre intercambiabilidad, farmacovigilancia específica, trazabilidad y procedimientos abreviados de reliance.



La implementación de una guía técnica nacional alineada con estándares internacionales permitirá fortalecer la capacidad de la Dirección Nacional de Farmacias y Drogas, optimizar la evaluación regulatoria y garantizar el acceso seguro a medicamentos biosimilares, promoviendo un sistema de salud más equitativo y sostenible.

Palabras claves: Normalización, Farmacología, Legislación.

Abstract

This study develops a proposed national guide for evaluating applications for sanitary registration of biosimilar medicines in Panama, harmonized with international standards. Biosimilar medicines represent a safe, effective, and cost-effective therapeutic alternative to reference biological products. However, their approval requires robust regulatory frameworks that guarantee quality, safety, and efficacy. In Panama, Law 419 (2024) and Executive Decree No. 27 (2024) establish the legal foundations, but technical and procedural gaps persist.

A qualitative, exploratory, observational, and documentary study was conducted. International guidelines issued by the European Medicines Agency (EMA), the United States Food and Drug Administration (FDA), the World Health Organization (WHO), and the regional regulations of ANVISA (Brazil) and ANMAT (Argentina) were reviewed. The comparative analysis also included provisions established in Panama, including Law 419 of 2024 and Executive Decree No. 27 of 2024. The comparative analysis identified similarities, divergences, and gaps in the evaluation processes.

International agencies agree on a stepwise approach based on the totality of evidence, prioritizing analytical comparability, sensitive PK/PD studies, and immunogenicity. In Panama, limitations were detected regarding guidelines on interchangeability, specific pharmacovigilance, traceability, and abbreviated reliance procedures.

The implementation of a national technical guide aligned with international standards will strengthen the DNFD's capacity, optimize regulatory evaluation, and ensure safe access to biosimilar medicines, promoting a more equitable and sustainable health system.

Keywords: Standardization, Pharmacology, Legislation.



Introducción

Los recientes avances en ciencia y tecnología, junto con el desarrollo de nuevos medicamentos, han representado un importante reto para las autoridades sanitarias. Esto ha hecho necesario actualizar de manera urgente las normas, estándares y legislaciones existentes, además de desarrollar e implementar nuevos métodos y pruebas que permitan abordar adecuadamente los productos y procesos innovadores que buscan ingresar al mercado de la salud.

En las últimas dos décadas, los medicamentos biosimilares han adquirido un papel cada vez más relevante en los sistemas de salud a nivel mundial, ofreciendo alternativas terapéuticas de alta calidad y menor costo en comparación con los medicamentos biológicos innovadores. Su introducción en los mercados representa una oportunidad para ampliar el acceso a tratamientos de alto impacto clínico, especialmente en países en desarrollo, donde las limitaciones presupuestarias y la dependencia de importaciones constituyen barreras importantes para la cobertura de salud. (World Health Organization, 2025).

En este contexto, se vuelve esencial fortalecer el marco regulatorio para la aprobación de productos biosimilares, poniendo énfasis en normativas que detallen claramente los requisitos necesarios para demostrar la biosimilitud. Estas regulaciones deben alinearse con los estándares internacionales de alta vigilancia sanitaria, y ofrecer mayor precisión sobre cómo llevar a cabo los estudios de comparabilidad.

La experiencia de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), que desde 2006 ha aprobado un número considerable de medicamentos biológicos comparables a los de referencia, ha mostrado que mediante la aplicación de diversos marcos regulatorios es posible garantizar la seguridad, eficacia y calidad de estos productos. Cabe destacar que los sistemas de control, farmacovigilancia y los planes de gestión de riesgos implementados no han reportado eventos adversos relacionados con el uso de biosimilares. (EMA 2023).



Se ha considerado el tiempo transcurrido y la experiencia obtenida por parte de esta Administración, como así también de organismos regulatorios de elevados estándares de calidad en la revisión y registro de formulaciones biológicas con intención de similitud se torna indispensable contar con lineamientos actualizados. (Administración nacional de Medicamentos, 2025).

En Panamá, el marco regulatorio para medicamentos biológicos y biosimilares se ha fortalecido recientemente con la promulgación de la Ley 419 de 2024 y su reglamentación mediante el Decreto Ejecutivo N.^o 27 de 2024. Estas normas establecen los requisitos técnicos y administrativos para el registro sanitario de este tipo de productos, alineándose con estándares internacionales y promoviendo la transparencia y la eficiencia en los procesos. Sin embargo, aún persiste la necesidad de contar con una guía específica que unifique criterios técnicos, metodológicos y procedimentales, facilitando tanto el trabajo de la autoridad reguladora como la comprensión por parte de la industria farmacéutica solicitante. (Gaceta Oficial N° 29962-A, 2024; Gaceta oficial N° 30028-C, 2024)

El presente estudio se enmarca como un proyecto de intervención, con el objetivo de proponer una guía para la evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos biosimilares en Panamá, de acuerdo a las regulaciones nacionales vigentes, las directrices de referencia de la OMS, EMA y FDA, así como las particularidades operativas, técnicas y legales del contexto panameño. La propuesta busca contribuir al fortalecimiento de la capacidad regulatoria, optimizar los tiempos de evaluación y garantizar que los biosimilares aprobados cumplan con criterios robustos de calidad, seguridad y eficacia.

Materiales y métodos

Clase de estudio

El proyecto corresponde a un estudio documental en el que se revisan, analizan y comparan las guías regulatorias internacionales y nacionales relacionadas con la evaluación de biosimilares.

Enfoque de la investigación

Se adopta un enfoque cualitativo, ya que se basa en la revisión, interpretación y análisis de normativas, guías y marcos regulatorios, sin recurrir a datos estadísticos.

Tipo de estudio

El estudio es observacional, exploratorio, transversal y descriptivo a partir de la revisión bibliográfica de importantes aportes en el área de este estudio. Su carácter exploratorio representó la búsqueda de las características principales del marco regulatorio nacional e internacional:

- Observacional: no se interviene en la realidad, solo se analizan documentos y normativas.
- Exploratorio: se busca identificar y describir las características principales del marco regulatorio nacional e internacional.
- Transversal: el análisis se realiza en un momento específico del tiempo después, con la información vigente.
- Descriptivo: se detallan los elementos y requisitos de las guías internacionales y nacionales.

Población y muestra

- Población: Normativas regulatorias internacionales y nacionales sobre biosimilares.

- Muestra: Guías de EMA, FDA, OMS, ANVISA, ANMAT, Ley 419 y Decreto ejecutivo 27.

Justificación de la selección de la población

Se seleccionaron estas guías y normativas por corresponder a agencias de alto estándar internacional y por representar marcos regulatorios de referencia en la región latinoamericana. En el caso de Panamá, se incluyeron las disposiciones legales vigentes que regulan los biosimilares.

Fuentes de información

- Primarias: Documentos oficiales de EMA, FDA, OMS, ANVISA, ANMAT, Ley 419 y Decreto Ejecutivo N.º 27 de Panamá.
- Secundarias: literatura científica, artículos académicos, documentos técnicos de organismos internacionales, reportes regulatorios y publicaciones especializadas en asuntos farmacéuticos.

Instrumento de recolección de datos

- Se desarrolló una matriz comparativa (checklist) para identificar convergencias, diferencias y vacíos regulatorios entre las principales agencias internacionales y el marco normativo panameño, para usarse en la revisión de expediente (para evaluadores): estructura por secciones (Administrativo; CMC; No clínico; Clínico; Inmunogenicidad; Farmacovigilancia). Cada ítem con campos: documentación requerida, criterios de aceptación, referencias normativas, nivel de riesgo (alto/medio/bajo) y observaciones. Esto facilita la estandarización y generación de dictámenes. (OMS 2022), (EMA, 2014)

Cuestionario o lista de arqueo



Se elaboró una lista de verificación (checklist) como instrumento metodológico para sistematizar la comparación entre guías regulatorias. Incluye los siguientes ejes:

- Requisitos de calidad.
- Evidencia de seguridad.
- Demostración de eficacia clínica.
- Estrategias de farmacovigilancia y trazabilidad.
- Procedimientos administrativos para el registro sanitario.

Análisis de los resultados

Métodos y técnicas de análisis estadístico

Se aplicó un análisis documental-comparativo, estructurado en los siguientes pasos:

- Revisión y clasificación de las guías y normativas seleccionadas.
- Elaboración de cuadros comparativos con los criterios regulatorios identificados.
- Identificación de convergencias y divergencias entre las agencias internacionales y Panamá.
- Elaboración de una propuesta de guía para Panamá basada en buenas prácticas regulatorias.

Resultados

Se hizo una revisión documental de las guías internacionales y estos son los resultados encontrados: Las guías internacionales para biosimilares de EMA, FDA, OMS, ANVISA y ANMAT. Incluye coincidencias, diferencias en diversos aspectos, a continuación, las señalamos:

1) Alcance y filosofía regulatoria

Coincidencias: todas adoptan el enfoque escalonado (“stepwise”) y la totalidad de la evidencia, comenzando por la comparabilidad analítica frente a un producto de referencia y añadiendo datos no clínicos y clínicos solo para resolver incertidumbre residual. Permiten extrapolación de indicaciones con justificación científica y exigen farmacovigilancia y trazabilidad.

Matiz OMS (2022): refuerza que, con alta similitud analítica y PK/PD sensibles, pueden reducirse o no requerirse ensayos de eficacia tradicionales (caso-a-caso).

2) Producto de referencia elegible

- EMA: referencia autorizado en el EEE; admite fuentes no UE con condiciones específicas.
- FDA: referencia aprobado por FDA (351(a)); hay mecanismos limitados para datos externos.
- OMS: acepta reliance cuando esté justificado y la referencia sea de calidad asegurada.
- ANVISA (RDC 875/2024) y ANMAT (Disp. 1741/2025): definen uso de comparador local y condiciones para comparador extranjero.

3) Comparabilidad analítica (CMC)

Todos exigen caracterización fisicoquímica y funcional exhaustiva, definición de atributos críticos de calidad (CQAs), evaluación de microheterogeneidad (p. ej., glicosilación) y estabilidad comparativa. ANVISA 2024 y ANMAT 2025 actualizan sus guías para hacer más explícitos los criterios de comparabilidad.

4) **No clínico:** Principio común: solo estudios *in vitro/in vivo* si añaden valor científico; minimizar uso de animales. OMS 2022 explicita este énfasis de reducción basada en riesgo; ANMAT 1741/2025 lo refleja en su texto técnico.

5) Clínico: PK/PD, inmunogenicidad y confirmatorios

- PK/PD sensibles (poblaciones/endpoints que detecten diferencias) son el núcleo; inmunogenicidad comparativa es obligada. Ensayos de eficacia confirmatorios solo si persiste incertidumbre.
- Tendencia reciente: mayor peso en analítico + PK/PD y reducción de ensayos de eficacia cuando no aportan información adicional (OMS 2022; ANVISA 2024; ANMAT 2025).

6) Intercambiabilidad / sustitución

- EMA/UE: la intercambiabilidad (sustitución en farmacia) es decisión de cada Estado Miembro; la EMA no otorga designación.
- FDA: existe designación formal de interchangeable (351(k)(4)). En junio 2024 la FDA publicó borrador que elimina en la mayoría de los casos los estudios de “switching” como requisito, manteniendo el mismo estándar de biosimilitud. (Borrador sujeto a comentarios).
- OMS, ANVISA, ANMAT: no establecen una designación específica; tratan la sustitución como política nacional y enfocan la guía en la comparabilidad.

7) Cambios post-aprobación y vida del producto

- FDA 07/2024: borrador de Preguntas y Respuestas para cambios de manufactura post-aprobación de productos 351(k) (incluida intercambiabilidad), alineando expectativas CMC y de gestión de cambios.
- EMA/OMS/ANVISA/ANMAT: mantienen el principio de gestión de cambios bajo farmacotecnia y comparabilidad continua; los detalles operativos están en sus marcos de variaciones y guías nacionales.

8) Farmacovigilancia y trazabilidad

Requisito común: plan de gestión de riesgos y trazabilidad por marca y lote, con reportes periódicos post-comercialización. (EMA RMP/PSUR; FDA PV post-BLA; OMS enfatiza trazabilidad global; ANVISA/ANMAT lo positivizan en su marco). (OMS 2022, EMA 2014, FDA 2024, ANVISA 2010, ANVISA 2024, /ANMAT, 2025)

Tabla 1

Resumen comparativo de la información consignada en las Agencias de Alto estándar.

Criterio	EMA	FDA	OMS	ANVISA (RDC 875/2024)	ANMAT (Disp. 1741/2025)
Enfoque	Stepwise, totalidad evidencia	Stepwise, 351(k)	Marco global y Comparabilidad convergencia actualizada		Comparabi dad actualizada
Referencia	EEE (admite externo con condiciones)	Aprobado por FDA	Acepta reliance justificado	Comparador local/externo con reglas	Idem; reglas claras
CMC	CQAs, glicoformas, estabilidad	Idem	Idem (proporcionali dad)	Detalle práctico	Detalle práctico
No clínico	Según riesgo	Según riesgo	Minimizar animales	Proporcional	Proporcional
Clínico	PK/PD inmunogenici dad; confirmatorio si duda	+ Idem	PK/PD pueden bastar	Reducción posible	Reducción posible
Extrapolación	Con justificación	Con justificación	Con justificación	Con justificación	Con justificación
Intercambiabili dad	Decisión paí s; borrador 2024,flexibi	Designació n; No define		Política nacional	Política nacional

Criterio	EMA	FDA	OMS	ANVISA (RDC 875/2024)	ANMAT (Disp. 1741/2025)
			liza		
			switching		
Post- aprobación	Variaciones EMA	Q&A 07/2024 para 351(k)	Principios generales	Notas técnicas/variaci ones	Variaciones ANMAT
PV/trazabilida d	RMP + PSUR	PV BLA	post- Trazabilidad global	Obligatoria	Obligatoria

Fuente: Elaboración propia basada en ANMAT — Anexo I: Comparabilidad de especialidades medicinales biosimilares; ANVISA — RDC 875/2024; OMS — Guidelines on evaluation of biosimilars (Anexo 3, 2022). EMA, FDA.

En esta tabla se comparan criterios como enfoque, el medicamento de referencia, los aspectos clínicos, no clínicos, la extrapolación de indicaciones, intercambiabilidad, variaciones post aprobación y la farmacovigilancia, podemos ver que, en algunas autoridades, los criterios son muy similares y en algunos casos se presentan leves diferencias contempladas en sus regulaciones.

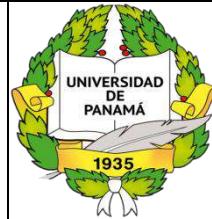
Tabla 2

Comparativo de los requisitos regulatorios internacionales más relevantes de (EMA, FDA, OMS, ANVISA, ANMAT)

Aspecto	EMA	FDA	OMS	ANVISA (Brasil)	ANMAT (Argentina)
Base científica	Totalidad de evidencia; analítico	Totalida d de evidenci a; 351(k)	Principios globales; flexibilidad	Comparabili dad con aclaracione s 2024	Comparabilidad actualizada 2025
Ensayos de switching	No aplica (sin designació n de general “intercambi able”)	Borrado r 2024: ya no requerid os	No específico (principios marco)	No exige designación ; comparabili dad	No exige designació n; comparabil idad
Extrapolación	Permitida con justificació n	Permitida a con justificac ión	Permitida con justificación	Permitida con justificación	Permitida con justificación
PV/ trazabilidad	Requerida s	Requeridas	Recomendada s/esperadas	Requeridas	Requerida s

Fuente: Elaboración propia basada en: ANMAT — Anexo I: Comparabilidad de especialidades medicinales biosimilares; ANVISA — RDC 875/2024; OMS — Guidelines on evaluation of biosimilars (Anexo 3, 2022).

Podemos señalar en la tabla 2 los requisitos regulatorios internacionales más relevantes de (EMA, FDA, OMS, ANVISA, ANMAT) presentan las siguientes similitudes y diferencias:



Podemos destacar las similitudes claves son:

- Enfoque escalonado (“stepwise”) y “totalidad de la evidencia” que comienza por caracterización analítica exhaustiva; los datos no clínicos y clínicos se agregan solo si aportan incertidumbre residual.
- Comparabilidad frente a un producto de referencia debidamente autorizado; posibilidad de extrapolación de indicaciones con justificación científico-regulatoria.
- Énfasis creciente en PK/PD sensibles e inmunogenicidad; ensayos clínicos confirmatorios se reservan para cuando persista incertidumbre.
- Farmacovigilancia y trazabilidad post-registro obligatorias. (EMA, 2014),(OMS, 2022).

Las diferencias relevantes:

- Intercambiabilidad / sustitución automática
 - UE/EMA: no otorga una “designación” de intercambiable; la sustitución es una decisión de cada Estado Miembro. La EMA se centra en demostrar biosimilitud. (EMA, 2014).
 - EE. UU./FDA: existe designación formal de intercambiabilidad bajo la sección 351(k)(4) de la ley del Servicio de Salud Pública (PHS Act); en 2024 la FDA publicó un borrador de actualización que propone eliminar la exigencia de estudios de “switching” en muchos casos (cambia el umbral operativo para obtener la designación). (FDA, 2024)
- Flexibilidad clínica (OMS): la Guía OMS 2022 refuerza que, con alta similitud analítica y PK/PD robustas, podrían reducirse o no requerirse ensayos clínicos de eficacia tradicionales, promoviendo un enfoque caso-a-caso, adaptada a países con menos capacidad.
- América Latina

- Brasil (ANVISA): en 2024 emitió la RDC 875/2024 que aclara y agiliza el camino de comparabilidad, simplificando requisitos cuando la evidencia analítica y de desarrollo es sólida.
- Argentina (ANMAT): en 2025 publicó una Guía de comparabilidad actualizada (p. ej., Disp. 1741/2025) con lineamientos para el ejercicio de comparabilidad de biosimilares.

En esta tabla a continuación podemos ver los Requisitos / puntos clave para el ejercicio de comparabilidad de biosimilares que tiene en su regulación ANMAT, ANVIA y la OMS.

Tabla 3

Requisitos / puntos clave para el ejercicio de comparabilidad de biosimilares

Aspecto	Argentina (ANMAT)	Brasil (ANVISA)	OMS (WHO)
1. Alcance	Aplica a productos biológicos bien caracterizados (péptidos, proteínas recombinantes). Excluye vacunas, derivados plasmáticos y terapia avanzada.	Establece requisitos complementarios para el registro de biosimilares. define biosimilar y estudio puente; para la autorización de biosimilares.	Aplica a proteínas/biológicos que pueden caracterizarse adecuadamente; proporciona principios globales para la autorización de biosimilares.
2. Consideraciones generales de biosimilitud	Mismo IFA (secuencia idéntica si proteína), misma posología/vía; diferencias	Exige demostración de escalonado: similitud en calidad, actividad	Enfoque escalonado: caracterización exhaustiva

formulación/excipientes requieren justificación; no admitir mejoras de eficacia (salvo mejoras en seguridad justificadas). biológica, seguridad y eficacia mediante ejercicio de comparabilidad; todos los estudios deben ser datos comparativos. analítica/funcional y in vitro como base; si hay diferencias, deben investigarse y justificarse; permite reducir datos in vivo/clínicos según robustez analítica.

3. Producto de referencia (PR) PR debe estar autorizado (expediente completo) y ANVISA con comercializado en país; expediente PR como primer usar varios lotes del PR completo; si se variabilidad para caracterizar su variabilidad; durante todo el proceso usar el mismo PR. preferible registrado en múltiples lotes del PR como primer uso comparador del PR se usa para internacional se definir rangos de requiere estudio similitud; puente que comparaciones demuestre deben ser directas. representatividad.

4. Proceso de fabricación Desarrollar proceso con base en conocimiento del PR; preferible célula huésped similar; demostrar consistencia y robustez; requerir evidencia

Debe describirse sistema de expresión y justificarse sitios de fabricación; ANVISA puede ser consistente; los cambios afectan

Fabricante debe demostrar conocimiento completo del producto y proceso

evaluados según ICH adicional y atributos críticos y Q5E. aprobar plantas. deben controlarse.

5. Documentación a presentar	Expediente en formato CTD con información físico-química, biológica, y ejercicio de comparabilidad analítica y clínica.	Además del RDC 55/2010, debe presentarse: PR y sitios de fabricación; informe analítico de comparabilidad; protocolos e informes clínicos y no clínicos comparativos.	Expediente de calidad completo que incluya caracterización exhaustiva y evaluación analítica comparativa; datos preclínicos/clínicos adaptados a la solidez analítica.
-------------------------------------	---	---	--

Fuente: Elaboración propia basada en: ANMAT — Anexo I: Comparabilidad de especialidades medicinales biosimilares; ANVISA — RDC 875/2024; OMS — Guidelines on evaluation of biosimilars (Anexo 3, 2022).

En base a tabla 3, aunque existen diferencias en la implementación y algunos detalles específicos, los requisitos regulatorios para biosimilares en Brasil, Argentina y según las directrices de la OMS comparten el objetivo fundamental de garantizar la seguridad y eficacia de los productos biosimilares y su comparación con el producto de referencia, con enfoques que buscan equilibrar la innovación con la accesibilidad a medicamentos.

En esta parte de los resultados vamos a revisar lo que establece la ley 419 del 01 de febrero de 2024 y el decreto 27 que reglamenta de 2024, que reglamenta la ley 419, en Panamá:

Puntos regulatorios aplicables a biosimilares y biológicos (síntesis operativa a partir del Decreto):

- Competencias Dirección Nacional de Farmacias y Drogas como Autoridad reguladora: autorizar registros, renovaciones y modificaciones; certificar BPF/BPL; conducir farmacovigilancia; evaluar ensayos clínicos; inspección y control de calidad.
- Ventanilla y expediente digital: el registro se tramita por expediente electrónico con evaluación técnica y analítica.
- Procedimientos de registro:
 - Regular: evaluación completa conforme a requisitos vigentes.
 - Abreviado: aplicable a medicamentos registrados y comercializados en países con autoridad de alto estándar, como mecanismo de convergencia y confianza regulatoria.
- Control de calidad pre-registro (control previo) para productos nuevos en el país o sin renovación oportuna; verificación de calidad, seguridad y eficacia conforme a normas internacionales.
- Farmacovigilancia y trazabilidad: atribuidas a DNFD como función continua post-registro.

Aunque el Decreto 27 regula de forma transversal todos los medicamentos y productos para la salud, sus artículos operativos sobre procedimiento (regular/abreviado), control previo, competencias de DNFD y PV aplican también a biológicos y biosimilares como categorías sujetas a registro sanitario. (MINSA, 2024) A continuación, se presenta un cuadro comparativo con los puntos clave de las guías de la OMS, EMA, FDA y el marco regulatorio panameño vigente:

Tabla 4

Cuadro comparativo con los puntos clave de las guías de la OMS, EMA, FDA y el marco regulatorio panameño vigente

Aspecto	OMS (2009, rev. EMA 2022)	FDA	Panamá (Ley 419 y Decreto 27)
Definición de Producto biosimilar	Igual a la OMS, altamente similar con énfasis en a un biológico de referencia, sin total.	Igual a OMS, pero comparabilidad con énfasis en “highly” diferencias clínicas significativas.	Coincide con OMS y EMA.
Producto de referencia	Debe estar autorizado por una autoridad regulatoria reconocida.	Debe estar aprobado en la UE.	Debe estar aprobado por la FDA. Puede ser aprobado en Panamá o por autoridad reconocida (listado de referencia).
Enfoque de evaluación	Comparación escalonada: analítica → no clínica → clínica.	Mismo enfoque; guías específicas por tipo molécula.	Igual; permite flexibilidad de evidencia. Igual; sigue esquema OMS con posibilidad de reducción de estudios si similitud es alta.
Requisitos de calidad	Extensa caracterización	Mismas exigencias;	Igual; exige mayor Buenas

fisicoquímica y incluye énfasis en Prácticas de funcional. estabilidad y control Manufactura procesos de estadístico. verificadas. fabricación.

Estudios clínicos	no Solo necesarios para confirmar similitud.	si Requiere estudios toxicidad comparativa.	Igual, con posibilidad de omisión justificada.	Igual; el Decreto establece cuándo pueden omitirse.
Estudios clínicos	Al menos un estudio comparativo de eficacia y seguridad, salvo ad. justificación.	Mismo criterio; exige estudios de PK/PD comparativa.	Igual; exige estudios PK/PD comparativ os.	Igual; incluye obligatoriedad de inmunogenicidad ad y PK/PD.
Farmacovigilancia	Plan de seguimiento postcomercialización obligatorio.	Igual; trazabilidad estricta.	Igual; incluye "Risk Evaluation and Mitigation Strategies" (REMS).	Igual; obliga a plan nacional de farmacovigilancia.
Intercambiabilidad	No definido; depende de cada país.	No otorga intercambiabilidad automática.	Puede otorgarse si se cumplen las condiciones.	La Ley 419 indica que se evaluará caso por caso.

criterios
adicionales.

Fuente: Elaboración propia basada en la Ley 419, Decreto 27, EMA, FDA y OMS.

De acuerdo con la tabla comparativa 4, los requisitos regulatorios para el registro de biosimilares en Panamá, la FDA (Estados Unidos), la EMA (Europa) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) son similares, pero con diferencias específicas en la documentación y procesos. Todos exigen una demostración rigurosa de biosimilitud con el producto de referencia, a través de estudios analíticos, no clínicos y clínicos. Sin embargo, las vías específicas y el nivel de detalle en las evaluaciones pueden variar.

Luego de esta revisión podemos mencionar vacíos o limitaciones del marco normativo panameño encontrados en comparación con las agencias de alto estándar:

- Ausencia de una guía técnica específica para biosimilares: Panamá no publica aún (en la plataforma MINSA) una guía metodológica dedicada para evaluación de biosimilares con el nivel de detalle de EMA/FDA/OMS (p. ej., diseño analítico, selección de atributos críticos, criterios de sensibilidad PK/PD, manejo de inmunogenicidad, criterios de extrapolación por clase). Brasil (RDC 875/2024) y Argentina (Guía 2025) ya avanzaron en guías de comparabilidad específicas. (OMS 2022, EMA 2014, FDA 2024, ANVISA 2010, ANVISA 2024, /ANMAT, 2025)
- Intercambiabilidad y sustitución: La Ley/Decreto no establecen una política explícita sobre intercambiabilidad clínica y sustitución en farmacia para biosimilares (al estilo de la designación FDA o marcos nacionales en la UE). La claridad normativa sobre condiciones para sustitución (si aplica) aún es un espacio de mejora. (FDA 2023, EMA, 2014).
- Rutas y criterios técnicos detallados (CMC/PQ) para biológicos: El Decreto define procedimientos y competencias y permite procedimiento abreviado por confianza regulatoria, pero no desciende al detalle técnico típico de guías de agencia (p. ej.,

algoritmos de comparabilidad, estudios de impurezas de proceso, variantes de glicosilación, drift y shift de proceso), ni guías post-aprobación específicas para biosimilares; la FDA publicó en 2024 una guía post-aprobación de cambios para productos 351(k). (FDA, 2024)

- Estructuras de reliance y abreviado: necesidad de criterios operativos: El procedimiento abreviado por “alta vigilancia” está previsto, pero faltan criterios técnicos operativos (p. ej., lista o parámetros de qué se reconoce, cómo se mapea el expediente extranjero al panameño, qué componentes se aceptan por equivalencia y cuáles deben adaptarse al contexto local). OMS promueve marcos de convergencia con guías claras. (OMS, 2022)
- Lineamientos de farmacovigilancia específicos para biosimilares: Si bien la DNFD tiene las funciones de PV, sería deseable una guía específica de trazabilidad (p. ej., denominación, codificación por marca/lote, captura en HIS/farmacias) y gestión de señales enfocada en biosimilares, como recomiendan EMA/OMS. (EMA 2014, OMS 2022)

La propuesta frente a estos hallazgos es la siguiente: Proponer una guía técnica panameña que adopte explícitamente:

- Estructura stepwise (analítica→no clínica→clínica solo si hay incertidumbre).
- Criterios de comparabilidad (atributos críticos de calidad, aceptación de variabilidad biológica, manejo de drift/shift).
- PK/PD sensibles e inmunogenicidad como pilares clínicos.
- Extrapolación basada en mecanismo de acción y similitud en exposición/PD.
- PV y trazabilidad con capturas por marca y lote.
- Un anexo de reliance/abreviado que liste agencias de referencia y defina qué módulos del expediente pueden aceptarse por equivalencia (y cuáles requieren adaptación local).



- Un capítulo informativo sobre intercambiabilidad, describiendo las posturas EMA/FDA y proponiendo un marco panameño (clínico-técnico) para decisión nacional.

Para elaborar una guía nacional de evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos biosimilares, es indispensable considerar los criterios establecidos por organismos internacionales de referencia, adaptándolos a la realidad regulatoria y sanitaria de Panamá.

El desarrollo de guías específicas para la evaluación de medicamentos biosimilares constituye un elemento esencial para garantizar que estos productos cumplan con estándares de calidad, seguridad y eficacia equivalentes a los medicamentos biológicos de referencia.

Por último, las ventajas de una guía nacional para evaluación de biosimilares en Panamá, basándonos en toda la información anterior sería:

- Contextualizar normas internacionales en la realidad nacional.
- Las guías internacionales establecen principios generales; una guía nacional adapta esos principios a la capacidad técnica del país (laboratorios, recursos humanos, infraestructura de farmacovigilancia) y a las disposiciones del Decreto Ejecutivo Nº 27 y Ley 419. Esto evita lagunas regulatorias o exigencias imposibles de cumplir localmente, sin sacrificar seguridad. (minsa.gob.pa)
- Uniformidad y predictibilidad para solicitantes y evaluadores.
- Una guía concreta reduce la incertidumbre sobre la documentación mínima requerida (perfiles analíticos, ensayos funcionales, criterios de extrapolación, datos PK/PD, requisitos de farmacovigilancia), acelerando la evaluación y evitando rechazos por deficiencias formales. (European Medicines Agency (EMA))
- Fortalecer la gobernanza de compras públicas y las Buenas Prácticas.

- Al incorporar criterios técnicos en procesos de adquisición regulados por el Decreto 27, se protege la inversión pública en salud y se evita que la compra por precio comprometa calidad o seguimiento post-mercado. ([minsa.gob.pa](#))
- Mejorar la vigilancia post-mercado y la trazabilidad.
- La guía puede establecer requisitos específicos de identificación por nombre comercial y lote, así como protocolos de reporte de eventos adversos y estudios post-marketing para detectar señales que pudieran haberse pasado por alto en la fase pre-autorización. (OMS, [minsa.gob.pa](#))
- Impulsar la formación y la comunicación clínica.
- La existencia de una guía permite diseñar materiales educativos y protocolos de comunicación para médicos, farmacéuticos y pacientes, aumentando la confianza y el uso apropiado de biosimilares. (European Medicines Agency (EMA)).

Discusión

Los resultados de este estudio evidencian una marcada convergencia internacional en los principios regulatorios aplicados a la evaluación de medicamentos biosimilares, aunque persisten diferencias sustanciales en aspectos técnicos, clínicos y procedimentales entre agencias de alto estándar como EMA, FDA, OMS, ANVISA y ANMAT.

En primer lugar, se confirma que todas las agencias coinciden en adoptar un enfoque escalonado (stepwise) y basado en la totalidad de la evidencia, priorizando la comparabilidad analítica como pilar para demostrar biosimilitud. Este hallazgo está alineado con las recomendaciones de la OMS (2022) y la EMA (2014), que destacan la necesidad de caracterizar exhaustivamente los atributos críticos de calidad (CQAs) antes de avanzar hacia estudios clínicos.

Sin embargo, se identificaron diferencias relevantes:

- Intercambiabilidad: mientras la FDA otorga una designación formal para biosimilares intercambiables bajo la sección 351(k)(4), la EMA, la OMS y la

normativa latinoamericana no contemplan sustitución automática, dejándola a criterio de cada país.

- Flexibilidad clínica: la OMS y ANVISA promueven reducir ensayos clínicos confirmatorios cuando la caracterización analítica y los estudios PK/PD son robustos, facilitando la aprobación de biosimilares en países con capacidades regulatorias limitadas.
- Farmacovigilancia y trazabilidad: aunque todas las agencias coinciden en su obligatoriedad, Panamá carece de protocolos específicos adaptados a biosimilares, lo que podría limitar la detección temprana de señales de seguridad postcomercialización.
- En el contexto panameño, si bien la Ley 419 y el Decreto Ejecutivo N.^o 27 constituyen un avance significativo hacia la armonización regulatoria, aún persisten vacíos normativos:
 - Falta de una guía técnica específica que unifique criterios de evaluación.
 - Ausencia de lineamientos claros sobre intercambiabilidad clínica y sustitución automática.
 - Necesidad de implementar protocolos robustos de farmacovigilancia y trazabilidad exclusivos para biosimilares.

La propuesta de guía nacional elaborada en este estudio busca cerrar estas brechas mediante la adopción de estándares internacionales y su adaptación a la realidad operativa panameña. Al incorporar criterios como:

- PK/PD sensibles e inmunogenicidad comparativa como ejes clínicos.
- Extrapolación de indicaciones basada en mecanismos de acción y datos sólidos.
- Planes de gestión de riesgos y trazabilidad por marca y lote.
- Procedimientos abreviados de reliance con agencias de alto estándar.



Esto permitirá a la Dirección Nacional de Farmacia y Drogas (DNFD) fortalecer su capacidad evaluadora, optimizar tiempos de aprobación y garantizar la seguridad, eficacia y calidad de los biosimilares autorizados en Panamá.

Finalmente, los hallazgos de este estudio confirman que la armonización regulatoria con agencias internacionales no solo es necesaria, sino estratégica para facilitar el acceso equitativo a terapias biológicas, promover la confianza de profesionales y pacientes y consolidar un sistema sanitario sostenible.

Conclusiones

La elaboración de una propuesta de guía nacional para la evaluación de solicitudes de registro sanitario de medicamentos biosimilares en Panamá resulta fundamental para garantizar procesos regulatorios transparentes, armonizados y alineados con estándares internacionales.

El análisis comparativo entre las guías de la EMA, FDA, OMS, ANVISA (Brasil), ANMAT (Argentina) y la normativa panameña (Ley 419 y Decreto Ejecutivo N.º 27) evidencia que, si bien Panamá ha avanzado en la definición legal de los biosimilares, aún persisten vacíos normativos que dificultan una evaluación homogénea y robusta.

Los resultados del diagnóstico demuestran la necesidad de fortalecer el marco regulatorio panameño, incorporando criterios técnicos de calidad, seguridad, eficacia, intercambiabilidad, farmacovigilancia y trazabilidad.

La propuesta de guía constituye una herramienta metodológica que permitirá a la Dirección Nacional de Farmacia y Drogas contar con un documento de referencia actualizado, que facilite la toma de decisiones y fomente la confianza tanto de la industria como de la comunidad médica y los pacientes.

Este trabajo, de carácter documental, exploratorio y cualitativo, demuestra que la adopción de buenas prácticas regulatorias contribuye a la protección de la salud pública y al acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces en Panamá.



Referencias bibliograficas

Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica. Disposición 1741/2025 DI-2025-1741-APN-ANMAT#MS-Ciudad de Buenos Aires, 14/03/2025

Agencia Española de medicamentos, Comisión Europea, (2016), Que necesito saber sobre los Medicamentos Biosimilares, Información para pacientes, documento informativo de consenso.

Agencia Europea de Medicamentos (EMA), (2005, 2014), [EMA \(europa.eu\)](http://EMA.europa.eu)

Agencia Europea de Medicamentos (EMA, 2019) [EMA \(europa.eu\)](http://EMA.europa.eu)

Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA), RDC N° 55, de 16 de diciembre de 2010.

Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA), RDC N° 875, de 28 de mayo de 2024.

Araujo, Denizar Vianna, (2012), Consideraciones Regulatorias sobre Productos Biológicos en Brasil. [1-s2.0-S2212109912000556-main \(1\).pdf](http://1-s2.0-S2212109912000556-main (1).pdf)

Cruz, Martos, Río Álvarez 2024, Una visión estratégica de los medicamentos biosimilares: enfoque nacional- y europeo para inspirar a otras regiones.

Decreto Ejecutivo N°.249 de 3 de junio de 2008, Que dicta las normas sanitarias en materia de disposición final de los desechos farmacéuticos y químicos.

Decreto Ejecutivo N°.869 (De miércoles 27 de octubre de 2021) Que establece los requisitos para la solicitud de registro sanitario de medicamentos bajo el procedimiento abreviado.



Directrices para la evaluación de biosimilares. World Health organization OMS, n° 977, adoptada por la 75 reunión del grupo de expertos de la organización mundial de la salud. Comité de normalización biológica, 4-8 de abril de 2022.

European Medicines Agency, (2019), Guía informativa para profesionales sanitarios. Los biosimilares en la UE. Elaborada conjuntamente por la Agencia Europea de Medicamentos y la Comisión Europea. Pp. 12-14, enlace: Los biosimilares en la UE - Guía informativa para profesionales sanitarios (europa.eu).

European Medicines Agency. (2014). Guideline on similar biological medicinal products. EMA/CHMP/BMWP/42832/2005 Rev 1.
https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-similar-biological-medicinal-products-rev1_en.pdf

European medicines agency. Los biosimilares en la UE, guía informativa para profesionales sanitarios. The Netherlands. 2019

FDA. (2021) Los productos biológicos biosimilares e intercambiables: Más opciones de tratamiento. [Los productos biológicos biosimilares e intercambiables: Más opciones de tratamiento | FDA](#)

FDA. (2024). Scientific considerations in demonstrating biosimilarity to a reference product.

Food and Drug Administration. (2023). Biosimilars. FDA.
<https://www.fda.gov/drugs/biosimilars>

Gaceta Oficial N° 29962-A, 2024, ley 419 de 01 de febrero de 2024, que regula los medicamentos y otros productos para la salud humana y la adquisición pública de medicamentos, otros productos para la salud humana, insumos de salud, dispositivos y equipos médicos, y dicta otras disposiciones.

Gaceta oficial N° 30028-C, 2024), Decreto Ejecutivo N° 27 del 10 de mayo de 2024, Que reglamenta los medicamentos y otros productos para la salud humana y la adquisición

pública de medicamentos, otros productos para la salud humana, insumos de salud, dispositivos y equipos médicos y dicta otras disposiciones.

Kang H-N, Wadhwa M, Knezevic I. WHO guidelines on biosimilars: toward improved access to safe and effective products. Ann NY Acad Sci. 2023 Jan 24. doi:10.1111/nyas.14965

Ministerio de Salud de Panamá. (1996). Decreto Ejecutivo N.º 27 de 1996. Gaceta Oficial de Panamá.

Ministerio de Salud, Decreto Ejecutivo N°113 de 01 de marzo 2023. República

Ministerio de Salud, Dirección Nacional de Farmacia y Drogas. Registros Sanitarios Vigentes de Medicamentos y Productos Similares. [Registros Sanitarios](#). 2024

Ministerio de Salud, Dirección Nacional de Farmacias y Drogas, (2022) http://190.34.154.84/consultar_tramites/grid_registros_sanitarios_medicamentos/

Overview of the Regulatory framework and FDA'S Guidace for the Development and Approval of Biosimilar and Interchangeable products in the US
<https://www.fda.gov/files/drugs/published/Overview-of-the-Regulatory-Framework-and-FDA%27s-Guidance-for-the-Developmet-and-Approval-of-Biosmiliar-and-Interchangeable-Products-in-the-US.pdf>

Pan American Health Organization. (2020). Regulatory challenges and opportunities for biosimilars in the Americas. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52043>

Pan American Health Organization. (2021). Regulatory System Strengthening for Medical Products. PAHO. <https://www.paho.org/en/topics/regulatory-system-strengthening-medical-products>



Peña Noguera Alfonso, Rodriguez del Castillo Carlos, (2021), Equilibrio entre la innovación y el gasto público sanitario. El caso particular de los medicamentos biosimilares.

Red Panamericana de Armonización de la Reglamentación Farmacéutica. (2009), Red PARF Documento Técnico N°7.

Reglamento técnico centroamericano rtca 11.03.64:19, [Microsoft Word - RTCA Registro Naturales Medicinales - versión CPI .doc](#)

Resolución N°. 126 del 16 de julio de 2021

Telles Ramirez Mariana, Román Mora José Juan, Cartin Fallas Milena, (2021), Registro sanitario de medicamentos biológicos y biotecnológicos en América Latina. Pp. 136-141.

U.S Food & Drug, (2021), La Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU: [Biosimilares y biológicos intercambiables: Más opciones de tratamiento | FDA](#). [Biosimilares y biológicos intercambiables: Más opciones de tratamiento | FDA](#)

U.S. Food and Drug Administration. (2023). Scientific considerations in demonstrating biosimilarity to a reference product. <https://www.fda.gov/media/82647/download>

Una visión estratégica de los medicamentos biosimilares: enfoque nacional – y europeo- para inspirar a otras regiones Fecha de recepción: 11/01/2024 - Fecha de aceptación: 12/01/2024 CRUZ MaRToS e1, Río-ÁlvaReZ I2-Directora General de la Asociación Española de Medicamentos Biosimilares, BioSim. Subdirectora de la Asociación Española de Medicamentos Biosimilares, BioSim.

Valderilio Feijó Azevedo, MD, PhD, Eduardo Mysler, MD; Alexis Aceituno; Álvarez, PharmD, PhD; Juana Hughes, M.Sc.; Francisco Javier Flores Murrieta, PhD, FCP; Eva María Ruiz de Castilla, MS, MAA, PhD. (2014). Recomendaciones para la reglamentación de biosimilares y su implementación en Latinoamérica. Pp. 5-6.



WHO informal consultation on revision of guidelines on evaluation of similar biotherapeutic products, virtual meeting, 30 June – 2 July 2021. [WHO informal consultation on revision of guidelines on evaluation of similar biotherapeutic products, virtual meeting, 30 June – 2 July 2021 - ScienceDirect](#)

World Health Organization. (2022-2023). Guidelines on evaluation of similar biotherapeutic products (SBPs). WHO.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241517745>

World Health Organization. Access to biotherapeutic products including similar biotherapeutic products1 and ensuring their quality, safety and efficacy. 24 May 2014 [cited 2023 Feb 24]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162867/A67_R21en.pdf?sequence=1&isAllowed=true

World Health Organization. Annex 3. Guidelines on evaluation of biosimilars. Replacement of Annex 2 of WHO Technical Report Series, No. 977 [cited 2023 Feb 24] https://cdn.who.int/media/docs/defaultsource/biologicals/who_trs_1043_annex-3_biosimilars_tk.pdf?sfvrsn=998a85d_1&download=true



Contabilidad y la variable ambiental: una revisión de la literatura reciente sobre riesgos climáticos, reporte de sostenibilidad y valoración de externalidades (2015-2025)

Accounting and the environmental variable: a review of the recent literature on climate risks, sustainability reporting, and externality valuation (2015-2025)

Marino José Palacios Copete

Universidad de Panamá, Panamá

marino.palacios@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0003-0207-0048>

Recibido: 25-7-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a7806>

Resumen

Este artículo emprende una revisión de la intersección crucial entre la contabilidad y la variable ambiental, centrándose en los desarrollos ocurridos entre 2015 y 2025. Se destaca cómo los factores ecológicos se han transformado en determinantes críticos de la competitividad y el riesgo empresarial en el contexto actual. La metodología empleada consistió en un análisis cualitativo y una interpretación crítica de textos clave provenientes de investigaciones académicas recientes y reportes corporativos y regulatorios especializados. Los hallazgos principales revelan una evolución significativa en el ámbito contable, el cual está reevaluando activamente sus modelos de información para capturar y comunicar eficazmente los resultados de la interacción de las entidades económicas con su entorno natural. A pesar de los avances notables en la estandarización, a través de marcos como la NIIF S2 y la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSRD), persiste una necesidad imperante de lograr una valoración integral y comprensible de los aspectos monetarios y no monetarios que promueven la sostenibilidad ambiental dentro del marco contable tradicional. Esta revisión enfatiza la necesidad de que la contabilidad se adapte, emergiendo no solo como una herramienta de cumplimiento, sino como un pilar estratégico para la gestión sostenible y la transparencia corporativa en la era del cambio climático y las consideraciones más amplias relacionadas con la naturaleza. El estudio concluye proponiendo nuevas líneas de investigación para abordar los desafíos y oportunidades al integrar la dimensión ecológica en la práctica contable.

Palabras clave: Riesgos naturales, cambio climático, contabilidad de costes.



Abstract

This article undertakes a comprehensive review of the crucial intersection between accounting and the environmental variable, focusing on developments from 2015 to 2025. It highlights how ecological factors have transformed into critical determinants of competitiveness and business risk in the contemporary context. The methodology employed involved a qualitative analysis and critical interpretation of key texts from recent academic research and specialized corporate and regulatory reports. Key findings reveal a significant evolution in the accounting field, which is actively re-evaluating its information models to effectively capture and communicate the relevant results of economic entities' interaction with their natural environment. Despite notable advancements in standardization through frameworks like IFRS S2 and the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), a persistent need remains for achieving a comprehensive and understandable assessment of both monetary and non-monetary aspects that promote environmental sustainability within the traditional accounting framework. This review emphasizes the imperative for accounting to adapt, emerging not only as a tool for compliance but as a strategic pillar for sustainable management and corporate transparency in the era of climate change and broader nature-related considerations. The study concludes by proposing new lines of research to address the ongoing challenges and opportunities presented by the integration of the ecological dimension in accounting practice.

Keywords: Natural hazards, climate change, cost accounting.

Introducción

La era del Antropoceno, definida por el impacto significativo de las actividades humanas en los sistemas terrestres, ha catalizado una conciencia global profunda sobre el cambio climático y la degradación ambiental. Este periodo ha reconfigurado fundamentalmente, la percepción de los factores ecológicos, transformándolos en elementos decisivos para la competitividad y el riesgo empresarial en el panorama global contemporáneo. La creciente comprensión de que la actividad humana es una fuerza geológica ha llevado a una reevaluación de cómo las entidades económicas interactúan con su entorno natural y, consecuentemente, cómo la contabilidad debe reflejar esta interacción.



En este escenario dinámico, diversos grupos de interés, que abarcan desde organismos reguladores e inversores hasta la sociedad civil, han integrado, de manera prioritaria, la variable medioambiental en la evaluación del desempeño corporativo. Esta integración se manifiesta, a menudo, mediante el concepto de balance social que busca capturar un espectro más amplio del impacto organizacional más allá de las métricas puramente financieras. Las empresas enfrentan así una presión cada vez mayor para desarrollar e implementar mecanismos de información saludable que permitan rendir cuentas de su comportamiento ambiental, reconociendo explícitamente los costos asociados con la prevención y el control de los impactos negativos en su entorno.

La comprensión de que la "factura" de la naturaleza es una consecuencia directa de esta nueva realidad, ha impulsado a la contabilidad a evolucionar desde un enfoque reactivo de seguimiento de gastos hacia una gestión proactiva y estratégica de riesgos.

La disciplina contable debe ir más allá de su enfoque tradicionalmente financiero, comunicando, tanto los efectos económicos como los impactos ambientales, monetarios y no monetarios. La creciente evidencia de que los daños ambientales se traducen en riesgos financieros tangibles demanda un enfoque integrado (Aggarwal et al., 2024; Khalifa et al., 2024).

Además, la preferencia del mercado por los "eco-productos" (Abarca y Sepúlveda, 2001) convierte la gestión ambiental en un factor clave de competitividad. Esta dinámica de mercado demuestra que el desempeño ambiental ya no es solo una carga de costos o una obligación de cumplimiento, sino un diferenciador de mercado significativo y una fuente de ventaja competitiva.

Este estudio de revisión, centrado en el período 2015-2025, busca sintetizar la literatura para redefinir el modelo contable, integrando la variable ambiental para una toma de decisiones más informada y sostenible. El artículo explorará sistemáticamente el marco conceptual de la contabilidad ambiental, profundizará en los desafíos asociados

con la valoración ambiental, analizará el panorama regulatorio internacional en evolución e identificará las direcciones clave futuras para el campo.

Materiales y Métodos

La metodología aplicada es cualitativa, de diseño descriptivo e interpretativo, ideal para sintetizar y analizar críticamente el conocimiento existente en contabilidad ambiental. El análisis documental exhaustivo fue la principal técnica de recolección de datos, que implicó la revisión sistemática e interpretación de fuentes secundarias clave, como informes de organizaciones internacionales y literatura académica y corporativa. El objetivo fue identificar conceptos fundamentales, brechas de conocimiento y propuestas emergentes para integrar las consideraciones ambientales en las prácticas contables contemporáneas.

Este artículo examina cómo la contabilidad evoluciona ante los desafíos ambientales entre 2015 y 2025, destacando cómo factores ecológicos han transformado la competitividad y el riesgo empresarial. Mediante un análisis cualitativo de textos clave, se observa que la contabilidad está reconfigurando sus modelos para incluir aspectos monetarios y no monetarios, impulsada por marcos normativos como las IFRS S2 y la CSRD. Sin embargo, se resalta la necesidad de integrar completamente la sostenibilidad ambiental en las decisiones estratégicas de las empresas.

Marco conceptual y evolución de la contabilidad ambiental: La contabilidad está experimentando una profunda transformación, reevaluando activamente sus modelos de información tradicionales para capturar, procesar y comunicar eficazmente los resultados multifacéticos de las interacciones de las entidades económicas con su entorno natural. Esta reevaluación trasciende el mero cumplimiento para abarcar una integración estratégica de la dimensión ambiental en las operaciones empresariales.

La Contabilidad de Gestión Ambiental (EMA, por sus siglas en inglés) ha surgido como una importante herramienta en este cambio de paradigma. Esta herramienta le

permite a las empresas identificar, medir y gestionar sistemáticamente los costos ambientales, al tiempo que impulsa mejoras en el desempeño financiero y operativo (Asiaei et al., 2022; Gerged et al., 2024; Gunarathne y Lee, 2015; Zeng et al., 2024).

En este sentido, EMA ofrece una doble ventaja: fomenta una sólida gestión ambiental y mejora significativamente la eficiencia organizacional, alineándose perfectamente con los principios más amplios de la gobernanza sostenible.

En consecuencia, la implementación de la EMA facilita la adopción de diversas prácticas de contabilidad ambiental, que incluyen, entre otras, la contabilidad energética, la contabilidad de la gestión del agua, la contabilidad del flujo de materiales, la contabilidad de la biodiversidad y la contabilidad de la gestión del carbono, todas ellas destinadas a optimizar el desempeño financiero y ambiental. La literatura reciente, como el meta-análisis de Swalih et al. (2024), valida empíricamente que la EMA es un impulsor del desempeño, no solo un centro de costos.

Ahora bien, su vínculo más fuerte es con los resultados ambientales, el estudio también identifica una relación positiva reveladora, aunque ligeramente más débil, con el desempeño financiero (Swalih et al., 2024). Esta condición transciende la EMA de una visión simplista de solo rastrear los costos ambientales, convirtiéndola en distintos criterios de gestión sofisticada que contribuye activamente a la ventaja competitiva y los resultados económicos de una empresa.

En consecuencia, la contabilidad ambiental se transforma de una carga de cumplimiento percibida o una actividad opcional de responsabilidad social corporativa en una inversión estratégica convincente. Las empresas que implementan eficazmente EMA pueden anticipar no solo mejoras demostrables en su desempeño ambiental, sino también beneficios financieros y operativos tangibles, fortaleciendo así el argumento comercial para su adopción generalizada y integración en los procesos comerciales centrales (Swalih et al., 2024).

A medida que la sostenibilidad ambiental consolida cada vez más su posición central en la estrategia corporativa, las empresas están adoptando, mundialmente, de forma proactiva, marcos integrales que incorporan la rendición de cuentas ambiental directamente en su toma de decisiones (Liem y Hien, 2024; Singhania y Chadha, 2023). Esto cambia las medidas reactivas a consideraciones ambientales proactivas e integradas.

La implementación de la EMA y el desempeño organizacional no se relacionan uniformemente, sino que está significativamente moderada por varios factores contextuales, como lo destaca el reciente meta-análisis de Swalih et al. (2024). Estos factores incluyen el nivel de madurez nacional de la EMA, el tamaño organizacional y el tipo específico de desempeño que se mide.

Las organizaciones que operan en países caracterizados por altos niveles de adopción de prácticas ambientales demuestran una relación positiva, notablemente más fuerte entre estas y el desempeño. Esto sugiere que un entorno institucional y regulatorio de apoyo amplifica los beneficios ambientales.

Las empresas más grandes, que suelen tener mayor acceso a recursos financieros y técnicos, sistemas establecidos para la presentación de informes de sostenibilidad (RS) y que enfrentan un mayor escrutinio público y regulatorio, tienden a experimentar beneficios de desempeño más significativos de estas prácticas (Liem y Hien, 2024; Singhania y Chadha, 2023).

El impacto de la Gestión Ambiental Estratégica (EMA) es más significativo en los resultados ambientales, mostrando una correlación más fuerte, seguida de una relación positiva notable, aunque ligeramente menos intensa, con el desempeño financiero. Esto sugiere que su principal eficacia se encuentra en las mejoras ambientales directas, con beneficios financieros que a menudo se manifiestan de forma indirecta o a lo largo de plazos mayores.

Es interesante observar un efecto general más robusto del impacto de esta gestión en el desempeño en los países en desarrollo en comparación con los países desarrollados (Liem y Hien, 2024; Singhania y Chadha, 2023). Esta observación subraya que la efectividad de la EMA es profundamente dependiente del contexto, lo que implica que las "mejores prácticas" universales son insuficientes. Una implementación exitosa requiere adaptar las estrategias a los niveles específicos de madurez nacional, la escala organizacional y los objetivos de desempeño deseados.

Esta comprensión matizada implica que las estrategias para implementar prácticas de sostenibilidad ambiental no pueden aplicarse de manera uniforme. Los formuladores de políticas, las asociaciones industriales y las empresas individuales deben considerar cuidadosamente su contexto nacional específico, la escala organizacional y los objetivos de desempeño deseados (priorizar las ganancias ambientales inmediatas frente a los retornos financieros a largo plazo) al diseñar y desplegar sistemas de gestión ambiental. Para las economías en desarrollo, las prácticas ambientales podrían representar una palanca particularmente potente para mejoras significativas y rápidas, tanto en el desempeño ambiental como empresarial.

Valoración de la variable ambiental; aspectos monetarios y no monetarios:

A pesar del creciente reconocimiento de la variable ambiental, persiste una necesidad imperante de lograr una valoración integral y comprensible de los diversos aspectos y actividades que promueven la sostenibilidad ambiental en el marco contable tradicional, evidenciando una actual carencia de los métodos de valoración.

La incorporación plena de los valores o precios ambientales en los sistemas contables tradicionales enfrenta obstáculos de fondo, generalmente derivados de la idea de que los recursos naturales son inagotables, además de la indefinición sobre su titularidad. Contrario a los bienes económicos, regidos por la escasez y derechos de propiedad definidos —lo que facilita su valoración monetaria— los elementos del entorno carecen, en muchos casos, de un marco que permita su traducción precisa en términos

financieros (Ochoa, 2008). Esta "falla de mercado" incentiva intrínsecamente el consumo excesivo de recursos ambientales, contribuyendo a su degradación (Elosegi y Sabater, 2009).

En un desarrollo significativo para la contabilidad nacional, el Sistema de Cuentas Nacionales 2025 (SNA 2025), impulsado por la colaboración entre organizaciones internacionales (OCDE, Naciones Unidas, Banco Mundial, FMI, Eurostat, etc.) introduce actualizaciones sustanciales que reconocen e integran explícitamente los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), así como las finanzas verdes, en los balances nacionales y cuentas financieras. Un cambio crucial en el SNA 2025 es la redefinición fundamental de cómo se contabiliza el impacto ambiental, al computar la depleción como un gasto productivo, junto con la depreciación, dentro del producto interno neto.

Este cambio conceptual es profundo, transformando la degradación ambiental de un efecto secundario externo (una externalidad) en un costo inherente y cuantificable de la actividad económica. Esta redefinición, a nivel macroeconómico, establece un precedente teórico y práctico poderoso para los ajustes correspondientes a nivel micro de la contabilidad corporativa. El SNA 2025, al reclasificar el agotamiento ambiental como un "costo de producción" interno nacional, señala un cambio sistémico de arriba hacia abajo que inevitablemente ejercerá presión sobre la contabilidad corporativa para internalizar los costos ambientales.

En los sistemas económicos, este desarrollo significa una redefinición fundamental de "valor" y "beneficio". Si las cuentas nacionales internalizan los costos del agotamiento de recursos, hay un impulso y una justificación innegables para que la contabilidad corporativa siga su ejemplo. Esto conducirá a representaciones más precisas y holísticas del desempeño económico que integren completamente la huella ambiental, fomentando un paradigma económico más sostenible.

La intensificación del interés internacional sobre la crisis climática impulsó el desarrollo de mecanismos de mercado —como los certificados de carbono— concebidos como herramientas de contención frente a la proliferación de gases de efecto invernadero (Magaña, 2025). Sin embargo, la contabilización de estos instrumentos presenta desafíos significativos. La ACCA Global (2025) señala que el IASB no ha emitido una norma o guía específica para la contabilidad de los instrumentos de carbono, creando distintos tratamientos contables. Comúnmente, estos instrumentos se reconocen como activos intangibles, inventarios u otros activos, lo que afecta la comparabilidad entre entidades.

KPMG (2023) valora analizar los hechos y circunstancias, así como el propósito comercial detrás de la adquisición de créditos de carbono, especialmente los voluntarios, para determinar la norma NIIF aplicable por analogía (como la NIC 38 o la NIC 2).

La Fundación IFRS (2024) advierte sobre la complejidad que implica trasladar el marco normativo vigente a estas transacciones emergentes —especialmente en lo concerniente a la NIC 37—, pues los compromisos climáticos, aunque indirectos, implican en muchos casos la adquisición de créditos compensatorios. La ausencia de estándares NIIF dedicados a los instrumentos de carbono crea una "brecha contable" que obliga aplicar analógicamente los estándares existentes, provocando inconsistencias y problemas de comparabilidad que dificultan la divulgación transparente en un mercado cambiante.

La Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA) ha valorado los programas de fijación de precios del carbono, como el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE (EU ETS), en los estados financieros. Ante la falta de una norma NIIF específica, las entidades deben recurrir a la NIC 8 para desarrollar políticas contables adaptadas a las características particulares de cada programa de carbono y la situación financiera de la entidad. La ESMA publicó en octubre de 2024 una declaración titulada "Clearing the smog: Accounting for Carbon Allowances in Financial Statements",

enfocada en mejorar la información financiera para los emisores participante en los programas de derechos de emisión de carbono.

Si bien dicha declaración no impone un único enfoque contable, demanda mejor claridad y relevancia de la información fornecida a quienes la utilizan, destacando la coherencia entre los supuestos utilizados en las estimaciones relacionadas con el clima y la información que aparece en las distintas secciones del informe financiero anual. Asimismo, establece una conexión con las divulgaciones exigidas por las Normas Europeas de Reporte de Sostenibilidad (ESRS), promoviendo una integración más sólida entre las estimaciones climáticas y la contabilidad financiera.

La discusión clásica entre Pigou (1920) y Coase (1960) sobre impuestos versus soluciones de mercado para las externalidades ambientales, sigue siendo relevante en la literatura económica contemporánea sobre valoración ambiental.

Pigou sostenía que los impuestos podían ser eficaces para corregir las distorsiones del mercado, planteando que una intervención estatal era necesaria para incorporar los costos sociales de la contaminación en las decisiones económicas.

En contraste, Coase sostuvo que, en ausencia de costos de transacción, las partes directamente involucradas podían negociar soluciones eficientes sin necesidad de intervención gubernamental.

Se identifican así, dos enfoques distintos para abordar las externalidades: el enfoque pigouviano, que favorece la regulación estatal, y el enfoque coaseano, que promueve negociaciones entre las partes.

La aplicación práctica de estas teorías sigue siendo un desafío. Mientras que el enfoque de Pigou es más adecuado en contextos donde existen múltiples actores y las externalidades son recurrentes. El de Coase funciona mejor en escenarios con pocos

participantes que puedan negociar directamente. Ambos enfoques influyen en el diseño y los retos contables y presentación de informes ambientales. La relevancia del debate radica en cómo estas perspectivas afectan las políticas y mecanismos de mitigación ecológica adaptados a la dinámica económica global.

Aunque en este debate, los daños ambientales se están traduciendo en riesgos operacionales financieros y económicos tangibles (Aggarwal et al., 2024; Khalifa et al., 2024). La contabilidad —considerada por Diéquez (2003) como el “idioma de los negocios”— enfrenta hoy el imperativo de reconfigurarse ante las exigencias emergentes de transparencia climática, las cuales tienden a volverse mandatorias en múltiples jurisdicciones. En este escenario, incorporar dimensiones ambientales y sociales dentro del entramado de los informes financieros tradicionales no constituye simplemente una tarea técnica, sino un reto estructural de primer orden. La investigación reciente, incluidas las revisiones de literatura (Bisogno et al., 2025), examina cómo la contabilidad evoluciona y también la divulgación de información sobre sostenibilidad en los sectores público y privado, demandando que la contabilidad sea un sistema abierto que responda a las afectaciones ambientales, impulsada por la exigencia de responsabilidad ambiental de los interesados.

Estandarización y reporte de sostenibilidad: La estandarización en la contabilidad ambiental y el RS ha experimentado un desarrollo significativo en el período 2015-2025, impulsada por la creciente conciencia sobre el cambio climático y la demanda de información transparente. Internacionalmente, se han desarrollado normativas y guías que buscan integrar la variable ambiental en los informes empresariales.

Históricamente, Pahlen y Fronti (2004) registraron normativas en países como Brasil, Canadá, EEUU, Francia y Alemania, que trataban sobre la valoración de activos ambientales y su inclusión en los informes. En el 2005, la Federación Internacional de Contadores (IFAC) emitió una guía dedicada a la Contabilidad de Gestión Ambiental,

buscando cubrir la laguna presente en la contabilidad tradicional y resaltando la relevancia de incorporar factores ambientales en la administración empresarial.

Sin embargo, aunque el documento original menciona esta guía del 2005, la información más reciente de IFAC (2015-2025) busca convergir globalmente la divulgación de sostenibilidad, apoyando el desarrollo de estándares por el ISSB. La IFAC ha promovido recursos que destacan el papel crucial de la contabilidad en la sostenibilidad, enfatizando la necesidad de evolucionar hacia sistemas de reporte corporativo más sofisticados y garantizar una mayor transparencia en la comunicación de información relacionada con el desarrollo sostenible. Este movimiento refleja una evolución desde directrices puntuales hacia un marco global integrado y coherente para presentar datos sobre sostenibilidad.

La UE ha desempeñado un papel crucial en la estandarización de la información ambiental y de sostenibilidad. Las directivas recientes, como la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSRD), han establecido requisitos estrictos para divulgar los datos. Esta directiva, que entró en vigor en el 2024, exige a las empresas cotizadas y grandes corporaciones publicar informes detallados sobre los peligros sociales y ecológicos relacionados, junto con las repercusiones que sus acciones generan sobre las comunidades y el entorno natural. La CSRD incorpora, asimismo, la noción de "doble materialidad"; esta exige reportar no solo de qué modo los temas de sostenibilidad repercuten en la organización, sino también cómo las acciones corporativas impactan social y ambientalmente.

En febrero de 2025, la Comisión Europea presentó propuestas para simplificar la CSRD, centradas en disminuir la carga administrativa para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), restringiendo los requerimientos más estrictos exclusivamente a las grandes compañías. Estas modificaciones pretenden armonizar la demanda de transparencia en sostenibilidad con las capacidades operativas de las PYMES en las

cadenas de valor, fomentando su inclusión sin afectar la competitividad en el mercado europeo.

Las normas internacionales de contabilidad e información financiera están en proceso de adaptación para incluir la valoración de riesgos climáticos y las obligaciones vinculadas a las emisiones. El Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) y el Consejo de Normas Internacionales de Sostenibilidad (ISSB) colaboran para asegurar la alineación entre los reportes financieros y de sostenibilidad. Creado en el 2021, el ISSB lanzó en junio de 2023 la NIIF S2, que establece los requerimientos de divulgación sobre el clima, aplicables a los períodos anuales que inician a partir del 1 de enero de 2024.

La NIIF S2 exige a las organizaciones reportar los riesgos y oportunidades vinculados al clima que puedan influir en sus flujos de caja, en sus posibilidades de financiación o en el costo del capital, ya sea en el corto, mediano o largo plazo. Estas revelaciones comprenden riesgos físicos, como daños provocados por fenómenos climáticos extremos, y riesgos de transición, que incluyen cambios regulatorios y de mercado. Además, es necesario identificar oportunidades vinculadas al clima que puedan favorecer la sostenibilidad y el rendimiento financiero organizacional.

EY (2025) ha publicado una guía que destaca la conectividad entre los RS y los estados financieros, señalando cómo las consideraciones climáticas afectan diferentes normas NIIF. Estas incluyen la NIC 1 (Presentación de Estados Financieros), la NIC 16 (Propiedades, Planta y Equipo), la NIC 36 (Deterioro del Valor de los Activos), la NIC 37 (Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes) y la NIIF 9 (Instrumentos Financieros). La creciente obligatoriedad de estándares como la CSRD y la NIIF S2 subraya una convergencia global hacia un报告 integrado, transformando las prácticas corporativas de divulgación voluntaria en requisitos legalmente vinculantes que demandan una profunda interconexión entre la información financiera y no financiera.

Los RS, sustentados por el GRI o los estándares ISSB, han emergido como herramientas cruciales para comunicar el desempeño organizacional social y ambiental. Los Estándares del Global Reporting Initiative (GRI) constituyen un marco estructurado y modular que permite comunicar, de forma coherente y verificable, los efectos en lo económico, lo ambiental y lo social. Con la actualización de los Estándares Universales en octubre de 2021 —en vigor desde enero de 2023— se busca alinear dichos reportes con las ESRS, fruto de la colaboración entre GRI y el EFRAG.

No obstante, la EMA continúa evolucionando, abordando cuestiones como la contabilidad del carbono, los recursos naturales y futuros escenarios climáticos (Agustini y Arifa, 2024; Anggita y Nugroho, 2022; Khalifa et al., 2024). Los riesgos climáticos, tanto físicos como de transición, afectan significativamente la profesión contable, exigiendo su integración en las normas internacionales como las NIIF. Esto implica reflejar adecuadamente los daños por eventos extremos, cambios regulatorios y de mercado, afectando la valoración de activos, provisiones, pasivos y la hipótesis de negocio en marcha.

Aunque la creciente conciencia, muchas empresas y auditores aún no reflejan completamente los riesgos climáticos en sus estados financieros, demandando desarrollar metodologías más robustas y proporcionar una mayor orientación desde los reguladores y supervisores. La calidad de la información ambiental debe cumplir con criterios esenciales como la relevancia y la fiabilidad (Gómez, 2002; Llull Gilet, 2001). Sobre su relevancia, la información debe aportar valor para la toma de decisiones, anticipando resultados futuros o confirmando expectativas previas (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2005; Llull Gilet, 2001). La fiabilidad requiere datos verificables y libres de errores (Gómez, 2002).

A pesar de los avances normativos regulatorios de la EMA, la estandarización en la auditoría de costos ambientales sigue presentando retos considerables (Llull Gilet, 2001). Para garantizar la integridad de esta información, es clave que los informes

contables detallen los flujos monetarios y no monetarios (Gómez, 2002). Esto revela una brecha entre las intenciones políticas de los reglamentos y su efectiva implementación en la práctica corporativa, demandando un enfoque más integrado y efectivo en la gestión de RS.

Este escenario revela una tendencia hacia la convergencia mundial y la obligatoriedad en la presentación de información sobre sostenibilidad. Impulsada por la demanda de transparencia y la gestión efectiva de riesgos climáticos, la contabilidad ambiental ha evolucionado de una práctica voluntaria a un elemento fundamental de información financiera y no financiera.

Desafíos y oportunidades futuras: Incorporar la contabilidad ambiental en la toma de decisiones estratégicas constituye un campo de investigación en constante desarrollo. Swalih et al. (2024), mediante una revisión sistemática de la literatura sobre contabilidad de gestión ambiental aplicada a decisiones estratégicas, destacan superar los enfoques tradicionales de control y rendición de cuentas. Así, aunque se han logrado progresos en la medición y el reporte, el principal desafío consiste en lograr que la información ambiental influya efectivamente en las decisiones estratégicas clave y en la planificación futura de la empresa.

Asimismo, la contabilidad empieza a integrar los riesgos climáticos en su ámbito de análisis. El Fondo Monetario Internacional (FMI) ha analizado los costos adicionales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al tiempo que se abordan los riesgos climáticos asociados, señalando que se requerirá un porcentaje significativo del PIB global para 2030 (Aggarwal et al., 2024). El FMI ha examinado cuestiones de política como un precio internacional mínimo del carbono, transicionar a una economía verde y fortalecer la arquitectura de información climática.

También ha enfatizado la integración de datos económicos y climáticos, fortaleciendo la política climática. La investigación del FMI del 2025 sobre el impacto de

las fluctuaciones de temperatura en el crecimiento real, diferenciando entre cambios transitorios y permanentes, subraya la complejidad de los riesgos climáticos y su impacto económico. El FMI además ha destacado que los climáticos son de gran alcance y difieren de otros riesgos para la estabilidad financiera, pudiendo ser no lineales y sus efectos sujetos a una incertidumbre sustancial.

Aunque la creciente conciencia, muchas empresas y auditores aún no reflejan completamente estos riesgos en sus estados financieros, demandando metodologías más sólidas y una mayor orientación de los reguladores y supervisores. La digitalización también está impactando la contabilidad ambiental, con tendencias y prospectos, siendo explorados. Tecnologías emergentes como la cadena de bloques, la inteligencia artificial y el análisis avanzado de datos están transformando cómo se reporta la sostenibilidad, al facilitar el acceso a información en tiempo real, incrementar la precisión de los datos y reforzar la transparencia y la integridad de los registros.

La investigación reciente sobre el RS (Bisogno et al., 2025) ha identificado varias brechas y oportunidades futuras. Aunque los avances, persiste una falta de estándares de reporte universalmente aceptados en todas las industrias y regiones, perjudicando crear informes consistentes y comparables.

Los desafíos para recopilar los datos, su comparación y la complejidad de las divulgaciones, siguen siendo barreras clave. Se necesita una mayor investigación sobre la relación matizada entre el reporte de sostenibilidad y el desempeño financiero, especialmente mediante estudios intersectoriales y interregionales. Además, hay una insuficiente representación investigativa de las economías emergentes, aunque enfrentan desafíos distintos a los de las economías desarrolladas en adoptar e implementar marcos de RS. También se ha explorado menos el reporte social y de gobernanza comparado con el ambiental.

Las oportunidades futuras incluyen la estandarización de marcos RS, asegurando la comparabilidad entre sectores y regiones, y la investigación sobre cómo los estándares existentes pueden adaptarse y mejorarse. Son esenciales los estudios específicos por sector, particularmente para las PYMES y las industrias de alto impacto como la minería, permitiendo comprender la plena aplicabilidad de los enfoques de sostenibilidad y desarrollar métricas personalizadas. La investigación sobre los impactos futuros del RS en el comportamiento organizacional, el desempeño financiero y la toma de decisiones continúa siendo un campo crucial.

La exploración de métodos para capturar e integrar mejor las perspectivas de las partes interesadas en el reporte, incluyendo métodos de participación innovadores como plataformas digitales o herramientas basadas en IA, es un área prometedora. Finalmente, la investigación es crucial sobre cómo abordar el *greenwashing* y cómo implementar mecanismos robustos de aseguramiento por terceros, asegurando la credibilidad de dichas divulgaciones.

Conclusión

La contabilidad, considerada una ciencia en constante evolución, se ha desarrollado como un sistema de información que acompaña el crecimiento organizacional y la estructura social vigente. La era del Antropoceno ha impuesto una redefinición fundamental de su rol, transformando la variable ambiental de una externalidad periférica a un factor central de riesgo y competitividad empresarial. La disciplina contable ya no puede limitarse al registro de transacciones mercantiles; debe integrar la valoración de recursos naturales y la gestión de externalidades ambientales para ofrecer información relevante y fiable que sustente la toma de decisiones.

Los avances normativos y conceptuales entre 2015-2025 reflejan esta evolución. Los marcos como la NIIF S2 y la CSRD, junto con las actualizaciones del SNA 2025,



demuestra un movimiento global hacia la obligatoriedad y estandarización del RS. La integración de la "depleción como costo de producción" en las cuentas nacionales es un cambio conceptual que requiere que la contabilidad corporativa internalice los costos ambientales. El reconocimiento de que la EMA impulsa el desempeño organizacional, y no solo representa un costo, también refuerza su papel estratégico, aunque su efectividad varía dependiendo del nacional contexto y el tamaño organizacional.

Si bien se han registrado avances, continúan existiendo importantes obstáculos. La ausencia de una norma NIIF específica para instrumentos de carbono y la necesidad de aplicar juicios por analogía generan inconsistencias en la comparabilidad. La dificultad inherente al valorar los bienes ambientales sin propiedad definida sigue siendo un obstáculo, aunque los debates Pigou-Coase y los nuevos marcos buscan soluciones. Además, la plena integración de los riesgos climáticos en los estados financieros sigue siendo un reto para muchas empresas y auditores, lo que exige metodologías más sólidas y una mayor orientación regulatoria.

La contabilidad ambiental se perfila futuramente hacia una mayor integración, transparencia y uso de tecnologías avanzadas. La investigación futura debe centrarse en la estandarización de marcos, estudios sectoriales específicos. El impacto prolongado en el comportamiento corporativo y el diseño de mecanismos que garanticen la fiabilidad de los informes de sostenibilidad. La contabilidad ambiental emerge como una herramienta de cumplimiento y también como fundamento para la gestión sostenible y la transparencia corporativa en la era del cambio climático. Su continua adaptación es esencial para la viabilidad organizacional futura y la sostenibilidad del planeta.

Referencias bibliográficas

- Abarca, R., y Sepúlveda, S. (2001). *Eco-etiquetado: Un instrumento para diferenciar productos e incentivar la competitividad.*
- ACCA Global. (2025). *Reality of accounting for carbon-related instruments.*
- Aggarwal, R., Carapella, P. M., Mogues, T., y Pico-Mejía, J. C. (2024). *Accounting for climate risks in costing the Sustainable Development Goals.* International Monetary Fund.
- Agustini, A. T., y Arifa, C. (2024). Climate change accounting and disclosure: A systematic literature review. *The Indonesian Accounting Review*, 14(1), 25–41.
- Anggita, W., y Nugroho, A. A. (2022). Carbon emission disclosure and green accounting practices on the firm value. *Journal of Accounting*, 26(3), 464–481.
- Asiaei, K., Bontis, N., Alizadeh, R., y Yaghoubi, M. (2022). Green intellectual capital and environmental management accounting: Natural resource orchestration in favor of environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 76–93.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). (2005). *Gestión ambiental: Guía para la evaluación de los costos ambientales, costos ambientales internos.*
- Bisogno, M., Abate, F., y Citro, F. (2025). Environmental and sustainability accounting, budgeting and reporting: a structured literature review. *Journal of Accounting y Organizational Change.*
- Coase, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. *The Journal of Law y Economics*, 3, 1–44.
- Diéguez, J. S. (2003). *La contabilidad como instrumento de desarrollo.* Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones.
- Elosegi, A., y Sabater, S. (2009). *Conceptos y técnicas en ecología fluvial.* Fundación BBVA.
- EY. (2025). *Applying IFRS – Connected Financial Reporting – Accounting for Climate Change.*
- Fundación IFRS. (2024). *IFRIC Update March 2024.*

Gerged, A. M., Zahoor, N., y Cowton, C. J. (2024). Understanding the relationship between environmental management accounting and firm performance: the role of environmental innovation. *Management Accounting Research*.

Gómez, A. (2002). La contabilidad ambiental: un nuevo paradigma para la ciencia contable. *Visión Contable*, (9), 11–28.

Gunarathne, P. N., y Lee, K. (2015). Environmental management accounting and environmental management: A case study of a hotel in Sri Lanka. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1241–1250.

Khalifa, A., Adelakun, M., Antwi, S. K., Ntiakoh, B., y Ezieful, A. (2024). Leveraging AI for sustainable accounting: Developing models for environmental impact assessment and reporting. *Finance y Accounting Research Journal*, 6(6), 1017–1048.

KPMG. (2023). *Carbon offsets and credits under IFRS® Accounting Standards*.

Liem, V. T., y Hien, N. N. (2024). Customer pressure and environmental stewardship: The moderator role of perceived benefit by managers. *PLoS ONE*, 19(7), e0306616.

Llull Gilet, A. (2001). *Contabilidad medioambiental y desarrollo sostenible en el sector turístico*. Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears.

Magaña, V. (2025). *Global Carbon Accounts 2025 Climate*. I4CE.

Ochoa, R. (2008). Valoración económica de los servicios ecosistémicos. En *Valoración de Servicios Ecosistémicos*. IAI.

Pahlen, R. J. M., y Fronti de García, L. (2004). *Contabilidad social y ambiental*. Macchi.

Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan and Co.

Singhania, M., y Chadha, S. (2023). Sustainability assurance and corporate environmental accountability. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 33(2).

Swalih, M. M., Ram, R., y Tew, E. (2024). Environmental management accounting for strategic decision-making: a systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*.

Zeng, Y., Lusiana, R., y Endiana, I. D. M. (2024). The effect of green innovation, green accounting and environmental management accounting on firm



REVISTA SABERES APUDEP
ISSN L 2953-321X



Vol.9, No.1
Enero-Junio 2026

pp. 181-201



performance. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 7(11), 6030–6040.



Marketing relacional como estrategia de crecimiento para emprendedores

Relationship marketing as a growth strategy for entrepreneurs

Ricardo Jesús Pedreschi Caballero

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé
Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá.
ricardo.pedreschi-c@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0002-9705-6152>

Recibido: 01-08-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8924>

Resumen

El marketing relacional es una táctica esencial para el desarrollo de los emprendedores, puesto que se centra en establecer vínculos perdurables y de confianza con los consumidores. Mediante un cuidado individualizado, una comunicación continua y la lealtad a través de un valor añadido, los emprendedores pueden consolidar su clientela, generar recomendaciones y garantizar ingresos sostenibles. Esta perspectiva no solo potencia las ventas, sino que también facilita la diferenciación en mercados competitivos a través de la creación de conexiones auténticas y experiencias positivas. Esta investigación se realizó con un enfoque descriptivo y un método cuantitativo, no experimental, donde se recopiló la información a través del uso de un cuestionario. El grupo de estudio estuvo compuesto por 100 emprendedores del distrito de Aguadulce. Entre los resultados obtenidos, el 66% de los participantes en la encuesta indicaron que conocen el término marketing relacional, mientras que un 34% señalaron que desconocían esa terminología. Además, el 54% indicaron que emplean el WhatsApp como medio para mantener la comunicación con los clientes, el 40% las redes sociales y un 6% no emplean ninguna herramienta para mantener la comunicación. Utilizar el marketing relacional posibilita la recolección de datos útiles acerca de las preferencias, necesidades y conductas de los clientes, lo que simplifica la personalización de productos y servicios.

Palabras clave: Mercadotecnia, consumidor, administración de empresas.



Abstract

Relationship marketing is an essential tactic for entrepreneurial development, as it focuses on establishing lasting, trusting relationships with consumers. Through personalized attention, ongoing communication, and value-added loyalty, entrepreneurs can build their customer base, generate referrals, and ensure sustainable revenue. This approach not only boosts sales but also facilitates differentiation in competitive markets by creating authentic connections and positive experiences. This research was conducted using a descriptive approach and a quantitative, non-experimental method, collecting information through a questionnaire. The study group consisted of 100 entrepreneurs from the Aguadulce district. Among the results obtained, 66% of survey participants indicated they were familiar with the term "relationship marketing," while 34% indicated they were unfamiliar with the term. Additionally, 54% indicated they use WhatsApp as a means of maintaining communication with customers, 40% use social media, and 6% do not use any tool to maintain communication. Using relationship marketing makes it possible to collect useful data about customer preferences, needs, and behaviors, which simplifies the personalization of products and services.

Keywords: Marketing, consumer, business administration.

Introducción

El marketing relacional se ha establecido como una estrategia esencial para el desarrollo de los emprendedores en la época actual. El marketing relacional es una “estrategia empleada por las compañías para establecer una relación con sus clientes y cultivar relaciones sólidas a largo plazo” (Miranda et al., 2022, p. 9). Esta metodología, en vez de enfocarse únicamente en la captación de nuevos clientes, se enfoca en establecer relaciones duraderas y significativas con los clientes. Se consigue esto a través de la personalización de las interacciones y la generación de experiencias positivas que promueven la fidelidad y el boca a boca.

Uno de los beneficios fundamentales en su habilidad para transformar a los consumidores en aficionados entusiasmados por la marca. Manteniendo una comunicación continua y pertinente, las empresas pueden comprender de manera más efectiva las necesidades particulares de sus clientes y proponer soluciones que verdaderamente aporten valor. Esta proximidad no solo potencia la lealtad del cliente,

sino que también incrementa las oportunidades de recomendaciones y referencias, fundamentales para el desarrollo orgánico de una empresa. La lealtad del cliente es “fundamental para cualquier empresa, dado que los consumidores fieles compran más, recomiendan la marca y son menos sensitivos al precio” (Macas et al., 2024, p. 3136).

Además, el marketing relacional se fundamenta en la utilización eficaz de datos y tecnología. Instrumentos como CRM (Customer Relationship Management) facilitan a los emprendedores gestionar de manera eficaz las interacciones con los clientes, desde la captación inicial hasta la atención postventa. El CRM (Customer Relationship Management) o Gestión de Relaciones con el Cliente, es una “herramienta que facilita un entendimiento estratégico de los clientes y sus gustos, además de una gestión eficaz de la información de estos dentro de la empresa” (Montoya & Boyero, 2013, p. 135). No solo incrementa la eficacia en las operaciones, sino que también ofrece percepciones útiles para la adaptación y perfeccionamiento constante de las estrategias de marketing. Este tipo de marketing no solo persigue operaciones únicas, sino vínculos duraderos fundamentados en la confianza y el compromiso mutuo. Para los emprendedores, implementar esta estrategia no solo fomenta el desarrollo sostenido, sino que también establece las bases firmes para la innovación constante y la adaptación a las cambiantes expectativas del mercado y los consumidores.

El marketing relacional se enfoca en generar un vínculo emocional y de confianza entre las empresas y sus consumidores, con la finalidad de construir relaciones duraderas que favorezcan ambas partes. Desde el punto de vista de López y Ratto (2022) el marketing relacional establece una relación perdurable con el cliente, puesto que no solo persigue el aspecto transaccional del negocio, sino que también sugiere establecer relaciones comerciales que comprendan las necesidades para la adquisición del producto (p. 69). Esta estrategia es particularmente significativa para los emprendedores, que al comenzar su trayectoria, requieren formar una base de clientes leales que no solo adquieran productos o servicios, sino que también se transformen en promotores de la marca. En este sentido, el marketing relacional brinda un beneficio al ofrecer una

perspectiva más humana y personalizada en comparación con las estrategias tradicionales de marketing.

Uno de los pilares fundamentales es la precisa segmentación de los clientes. La segmentación de clientes es un “proceso estratégico en el campo del marketing que consiste en dividir la base de clientes en grupos más reducidos y uniformes” (Correa et al., 2024, p. 19). Mediante el análisis de datos, los emprendedores pueden reconocer distintos grupos de consumidores con necesidades y conductas similares, lo que facilita la elaboración de ofertas personalizadas y mensajes concretos. Esta perspectiva no solo optimiza la experiencia del consumidor, sino que también potencia la eficacia de las campañas de marketing, dado que cada interacción está concebida para conectar con las expectativas y anhelos del cliente. Por lo tanto, las estrategias de marketing se transforman de un enfoque masivo a convertirse en un proceso de comunicación directa y eficaz.

Durante esta estrategia, la comunicación constante y pertinente tiene un rol crucial. Es imprescindible que los emprendedores mantengan una comunicación constante con sus clientes, pero evitando la saturación o el envío de mensajes irrelevantes. El secreto radica en proporcionar contenido que brinde valor como recomendaciones de productos, actualizaciones de la marca, rebajas exclusivas o contenido educativo vinculado a los interés del cliente. Esta comunicación continua no solo mantiene la relación, sino que también evidencia el compromiso de la empresa con la satisfacción del cliente, lo cual potencia la fidelidad a largo plazo. La fidelización se interpreta como una “acción orientada a lograr que los clientes establezcan relaciones constantes y estables con el negocio a través del tiempo” (Pierrend, 2020, p. 9). El objetivo es generar un sentimiento positivo en el cliente respecto al negocio, que sea lo que impulse este estímulo de fidelización constante.

La utilización de herramientas digitales es otro componente esencial. Los emprendedores tienen la posibilidad de utilizar plataformas como CRM (Gestión de

Relaciones con el cliente) para administrar los datos de sus clientes, automatizar procesos de comunicación y adquirir análisis exhaustivos de sus comportamientos. La gestión de relaciones con los clientes es una “tática corporativa y un conjunto de estrategias diseñadas para gestionar y preservar relaciones sólidas y perdurables con los clientes” (Zamora & Panchana, 2024, p. 5). Estas herramientas brindan a los emprendedores la posibilidad de prever las demandas de sus clientes, adaptar las interacciones y optimizar la eficacia operacional, aspecto esencial para un desarrollo sostenido. Además, la incorporación de redes sociales y otras plataformas de comunicación digital promueve la interacción en tiempo real y directo, lo que optimiza la experiencia del usuario y fortalece la relación de confianza.

Esta estrategia proporciona un beneficio estratégico al emprendedor en cuanto a relación entre costo y beneficio. La captación de nuevos clientes generalmente resulta más cara que mantener a los ya existentes, y las relaciones profundas con los clientes actuales conduce a un incremento en el valor de vida del cliente (CLV). El valor de vida del cliente es una “medida crucial para entender el valor a largo plazo que los clientes brindan a una empresa, que simboliza el valor total económico producido por un cliente durante toda su interacción con una empresa” (Ali & Shabn, 2024, p. 2). Los clientes leales no solo suelen hacer compras repetidas, sino que también muestran mayor predisposición a brindar comentarios útiles, a sugerir la marca a terceros y a rectificar posibles errores. Esto establece un fundamento firme para el desarrollo sostenido, garantizando que la empresa no solo permanezca competitiva, sino que también se desarrolle conforme a las demandas del mercado y las expectativas de los consumidores.

El marketing relacional, como estrategia para los emprendedores, no solo se fundamenta en generar una experiencia inigualable, sino en establecer un vínculo emocional constante con los clientes. Conforme los consumidores se encuentran con una oferta cada vez más amplia y competitiva, las marcas capaces de construir relaciones cercanas y genuinas adquieren un beneficio considerable. Este método se

diferencia de las prácticas tradicionales, que a menudo se enfocan solo en la transacción, y se dirige más hacia el largo plazo, en el que la fidelidad y la satisfacción del cliente son el principal objetivo. Hoy en día, los negocios deben centrarse en la satisfacción del cliente para mantenerse en el mercado, dado que la satisfacción es un “factor crucial para que las empresas puedan mantenerse en el mercado y alcanzar los objetivos propuestos” (Sagbay et al., 2021, p. 279). Para los emprendedores, esta estrategia es particularmente significativa dado que, al ser pequeñas o en crecimiento, cada cliente posee un valor vital para su supervivencia y expansión.

Mediante la utilización de tecnologías de vanguardia y herramientas de análisis de datos, los emprendedores pueden obtener una comprensión más detallada de sus clientes, lo que les facilita personalizar sus propuestas y comunicaciones de manera personalizada. Esta personalización no solo optimiza la experiencia del cliente, sino que también incrementa la posibilidad de que vuelva a realizar compras, e incluso que recomiendan la marca a su grupo de amigos. En el ámbito empresarial, el marketing experiencial se centra en generar experiencias inolvidables y emocionales para los clientes, más allá de simplemente proporcionar un producto o servicio. Mediante este método, los emprendedores aspiran a establecer una conexión profunda con su público, implicándolos de forma activa en la marca a través de experiencias sensoriales, interactivas y personalizadas. El marketing experiencial aspira a “crear un entorno positivo o una experiencia durante la compra de un producto, intentando influir o convencer al consumidor mediante las emociones en el instante de la compra” (Gualán et al., 2021, p. 129).

Los emprendedores deben promover un entorno en el que los clientes se sientan a gusto aportando comentarios sobre productos, servicios o incluso el proceso de compra. El feedback o la retroalimentación no solo es beneficioso para perfeccionar la propuesta de productos o servicios, sino que también genera un sentimiento de identidad en el cliente, que se siente valorado y escuchado. Esta interacción en ambas direcciones crea una relación más fuerte y potencia la dedicación del cliente hacia la marca, lo que

resulta esencial en mercados saturados y de alta competencia. El feedback también brinda a los emprendedores la oportunidad de detectar potenciales áreas de mejora y mantenerse adaptables frente a las variaciones en las expectativas del mercado. El feedback ayuda a “esclarecer temas y a entender la perspectiva de otros individuos sobre una situación específica, facilitando diferentes puntos de vista en el proceso de decisión” (Rojas & Ramírez, 2021, p. 11).

Además, el marketing relacional se centra en el desarrollo de una comunidad en torno a la marca. Mediante las redes sociales, blogs o eventos virtuales, los emprendedores pueden establecer una interacción directa con sus clientes, generando un lugar donde las personas puedan intercambiar vivencias, plantear preguntas y sentirse parte de algo más grande. Esta comunidad no solo sirve como espacio para la promoción de productos, sino también para crear una identidad de marca que los consumidores sientan que representan. La identidad de marca puede definirse como un “conjunto de asociaciones que el estratega aspira a establecer o preservar, donde estas asociaciones simbolizan el objetivo de la marca, lo que conlleva un compromiso de los integrantes del negocio con los clientes” (Paredes, 2024, p. 334). Conforme los clientes se vinculan más con una marca, aumenta su lealtad y, en numerosas situaciones, su disposición a desembolsar un costo más elevado por un producto o servicio que ven como único o en concordancia con sus valores.

Por otro lado, el valor a largo plazo que ofrece el marketing relacional también se aplica a la estrategia de fidelización. La fidelización del cliente se fomenta a través de un servicio postventa sobresaliente, seguimiento personalizado y la oferta de incentivos como rebajas únicas o acceso a productos en stock. La fidelización del cliente es un “elemento vital para el triunfo a largo plazo de una empresa, en el que los clientes leales no solo producen ingresos constantes, sino que también funcionan como portavoces de la marca al sugerir los productos de la compañía a terceros” (Insaurrealde et al., 2023, p. 5868). Un cliente fiel tiene una mayor tendencia a continuar con sus compras y a efectuar compras adicionales. Además, estos consumidores tienden a ser más tolerantes frente

a posibles errores o dificultades, dado que tienen fe en la marca. El marketing relacional no solo aspira a solucionar un conflicto específico, sino también a evitar conflictos futuros a través de una gestión proactiva de las relaciones.

Para los emprendedores, el objetivo no es simplemente incrementar la cantidad de clientes, sino mantenerlos a lo largo del tiempo. Un crecimiento fundamentado en vínculos fuertes es más estable, ya que se sustenta en una base de clientes dedicados y contentos que, además, tienen mayor tendencia a sugerir la marca. Esto disminuye la demanda de grandes inversiones en publicidad para atraer a nuevos clientes, dado que el marketing de boca a boca y las recomendaciones personales suelen ser más eficaces que cualquier estrategia de marketing tradicional. El marketing boca a boca se origina principalmente en los “conocidos grupos de referencia, que son aquellos grupos compuestos por amigos o familiares que influyen en la decisión del individuo” (Veas et al., 2019, p. 46). En el panorama actual, donde la competencia es intensa y los consumidores disponen de una variedad de alternativas, los emprendedores que implementan una estrategia de marketing relacional se encuentran con una mejor posición para construir un negocio perdurable y próspero.

Manteniendo vínculos positivos y duraderos con los clientes, los emprendedores no solo garantizan que estos efectúen compras recurrentes, sino que también incrementan la probabilidad de que se transformen en embajadores de la marca. Se podría interpretar al embajador de marca como un “consumidor fiel a una marca, que la percibe de manera positiva, llegando a crear una conexión personal y emocional con ella” (Arellano, 2018, p. 11). Los representantes de la marca no solo siguen realizando compras, sino que también comparten su experiencia con otros posibles consumidores, lo que podría disminuir la necesidad de invertir grandes cantidades en publicidad. Mediante esta técnica, el marketing relacional proporcionan un beneficio duradero, en el que la inversión en la relación con el cliente produce un rendimiento constante, más allá de las ventas inmediatas.



Ofrecer a los consumidores contenido que sea de su interés, ya sea mediante blogs, boletines digitales, videos tutoriales o publicaciones en redes sociales, no solo establece a la marca como experta en su área, sino que también genera un valor extra para el consumidor. Los emprendedores pueden utilizar este tipo de material para educar a sus clientes acerca del uso correcto de los productos, presentar características novedosas o solucionar problemas habituales. Este valor añadido contribuye a establecer una relación fundamentada en la confianza, lo cual es crucial para conservar la fidelidad del cliente a largo plazo a través de programas de lealtad. Un programa de fidelización es una “estrategia que proporciona incentivos, facilita la identificación de los clientes más rentables para mantener su fidelidad e incrementar las ventas” (Peña et al., 2015, p. 91).

El marketing relacional también promueve una gestión eficaz de las quejas y la solución de conflictos. Los consumidores que enfrentan dificultades o problemas con un producto o servicio son una oportunidad para fortalecer la relación, siempre que la respuesta de la marca sea apropiada y a tiempo. El seguimiento postventa, la disposición para resolver problemas y el cuidado en los detalles son fundamentales para transformar una experiencia negativa en una positiva. Cuando los clientes sienten que una empresa se enfoca en resolver sus dificultades de forma eficaz, su confianza en la marca aumenta, lo que podría derivar en una fidelidad aún más elevada. En este sentido, las decisiones de compra se realizan a raíz de sugerencias, ya sean proporcionadas por familiares o amigos, lo que genera la intención de compra que las compañías buscan. Por lo tanto, la intención hacia una marca puede “fomentar la fidelidad del consumidor, que se ha transformado en una de las principales prioridades de las empresas, esto se debe a que consiguen generar fidelidad en sus clientes, lo que podría generar un incremento en la rentabilidad” (Garzón et al., 2020, p. 151).



Materiales y Métodos

Se utilizó una metodología cuantitativa, ya que esta nos proporciona los recursos necesarios para una correcta recolección de datos que luego se emplearán en el trabajo estadístico y la generación de resultados. Esto facilita la obtención de datos sobre el marketing relacional como estrategia de crecimiento para los emprendedores. La metodología cuantitativa se aplica al abordar “fenómenos que pueden ser cuantificados mediante el uso de técnicas estadísticas para el estudio de los datos recolectados” (Sánchez, 2019, p. 104). La información recabada se analizó de forma estadística para generar percepciones pertinentes que respalden las decisiones estratégicas del tema de estudio. La investigación es de carácter descriptiva la cual se “encarga de especificar las características particulares de la población que se está estudiando” (Guevara et al., 2020, p. 166). En otras palabras, es un enfoque que se centra en detallar las características de una población, situación o fenómeno, sin indagar en vínculos causa-efecto. El enfoque de investigación fue no experimental, que Hernández et al. (2014) definieron como el “análisis que se realiza sin la modificación deliberada de variables y en el que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlo” (p. 152).

El grupo que se estudia está compuesto por 100 emprendedores del distrito de Aguadulce. Dado que la población es asequible, se optó por utilizar un muestreo por conveniencia. El muestreo por conveniencia permite seleccionar los “casos que sean accesibles y acepten ser incluidos, esto se fundamenta en el acceso adecuado y la proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen & Manterola, 2017, p. 230). Este proceso de muestreo es adecuado cuando se puede controlar el número total de participantes y se busca incluir a todos los integrantes de la población para asegurar una precisión elevada en los resultados, evitando errores de muestreo derivados de una selección parcial. Además, este enfoque facilita una representación más exacta de la realidad estudiada y proporciona descubrimientos más sólidos para la toma de decisiones o estudios futuros.



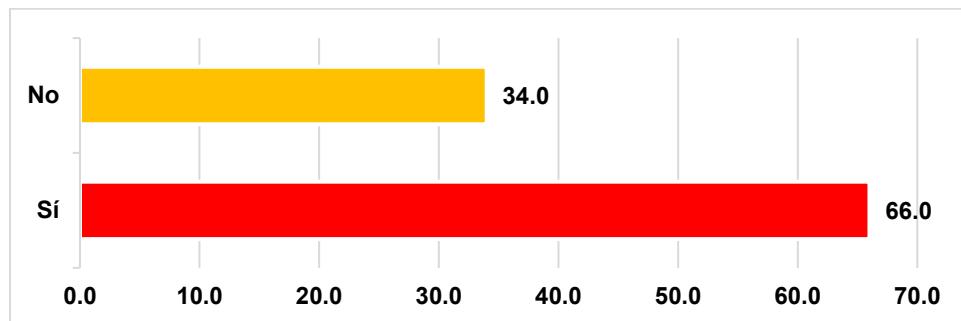
Se empleó el método de la encuesta para la recolección de datos, que Arias (2012) describe como la “técnica que intenta recolectar información que ofrece un grupo o muestra de personas acerca de sí mismos, o en relación con un tema particular” (p. 72). En este sentido, se empleó un cuestionario estructurado para recolectar las perspectivas y opiniones de las personas respecto a la variable de interés. En el presente estudio se utilizó el cuestionario que incluía preguntas de tipo cerradas. Se utilizó este instrumento con el objetivo de recopilar datos esenciales para entender el marketing relacional como estrategia de crecimiento para los emprendedores. Se realizó una evaluación del procedimiento de recopilación de datos a un grupo de 10 emprendedores, empleando el método de confiabilidad, aplicando dos veces a la misma persona en un lapso de tiempo breve. Además, recibió una evaluación de tres especialistas con grado de maestría. Despues de aplicar la prueba piloto del instrumento, se realizaron las modificaciones requeridas.

Resultados

El procedimiento de recolección de información fue evaluado en un grupo de 20 emprendedores del distrito de Aguadulce, utilizando el método de confiabilidad, aplicado dos veces a la misma persona en un breve lapso de tiempo; además, fue evaluado por dos expertos con grado de doctorado. Tras la aplicación del cuestionario, se realizaron las modificaciones necesarias.

Figura 1

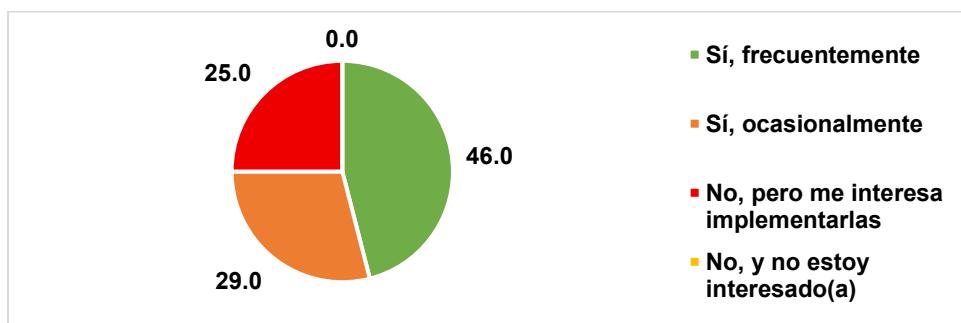
Conocimiento del término marketing relacional



En la figura 1, se obtuvo como resultado, que el 66.0% de los encuestados señalaron que tiene conocimiento del término marketing relacional, mientras que un 34.0% respondieron que no conocen la terminología.

Figura 2

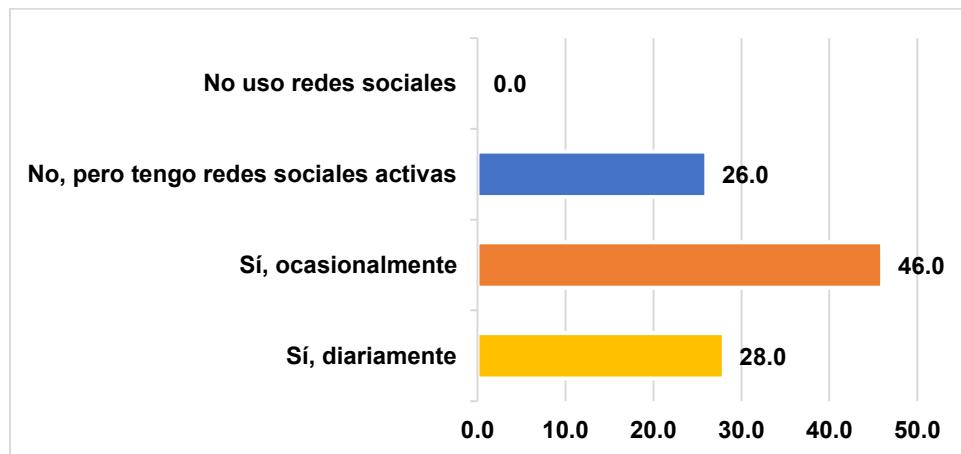
Aplicación de estrategias de marketing relacional en tu emprendimiento



En la figura 2, del total de los encuestados, el 46.0% señalaron que frecuentemente utilizan estrategias de marketing relacional, el 29.0% manifestaron que lo aplican ocasionalmente y un 25.0% respondieron que les interesa implementar estrategias de marketing relacional en su emprendimiento

Figura 3

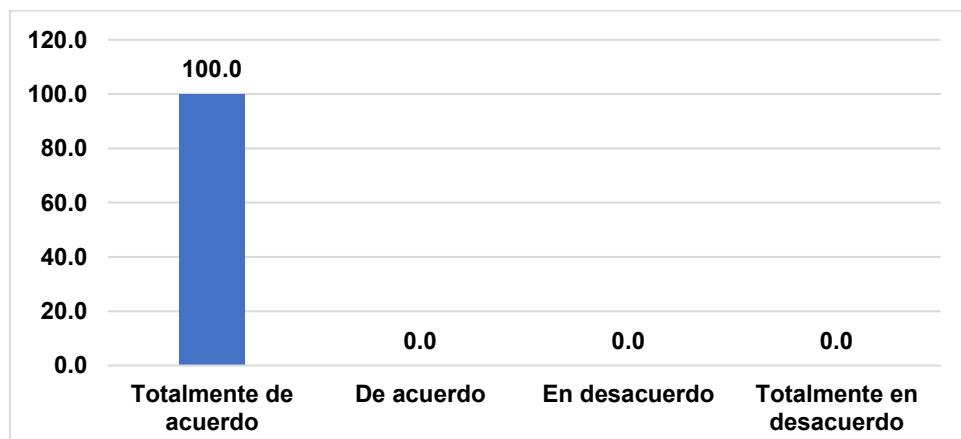
Uso de redes sociales para interactuar con los clientes



En la figura 3, se observó que el 46.0% ocasionalmente interactúan con los clientes a través de las redes sociales, el 28.0% respondieron que diariamente, mientras que un 26.0% señalaron que tienen redes sociales, pero no la utilizan para interactuar con los clientes.

Figura 4

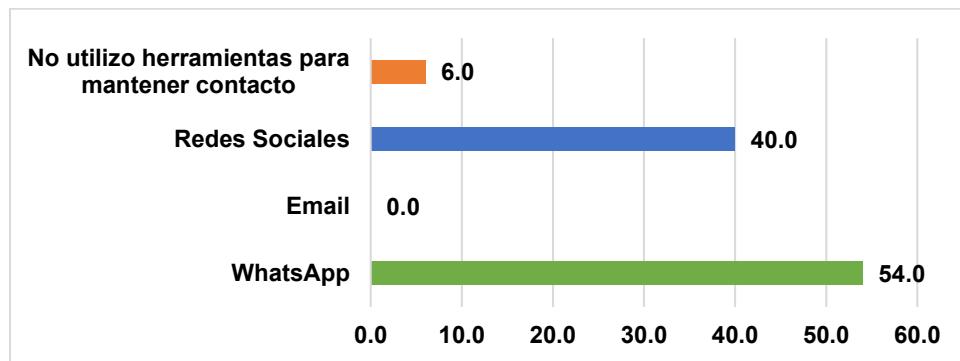
Una buena relación con los clientes genera más ventas



En la figura 4, del total de emprendedores encuestados, el 100.0% respondieron que están totalmente de acuerdo que una buena relación con el cliente genera más ventas.

Figura 5

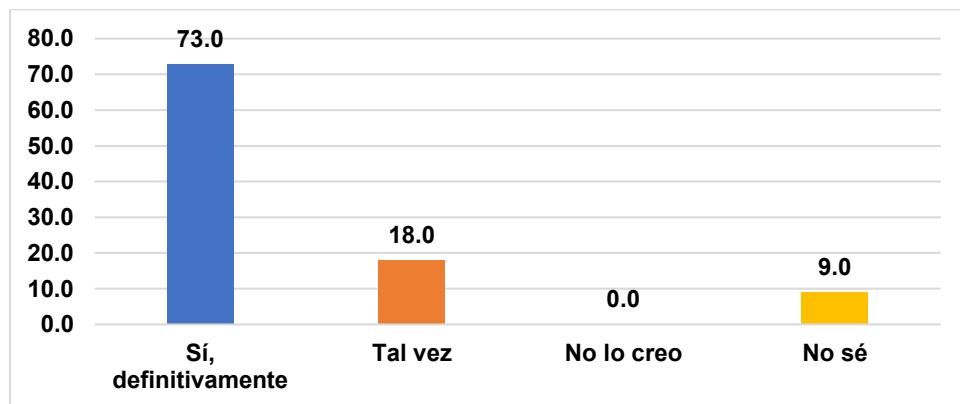
Herramienta para estar en contacto con los clientes



En la figura 5, según los resultados obtenidos, el 54.0% señalaron que utilizan el WhatsApp como herramienta para estar en contacto con los clientes, el 40.0% las redes sociales y un 6.0% no utilizan ninguna herramienta para mantener contacto.

Figura 6

El marketing relacional puede ayudar a hacer crecer tu negocio



En la figura 6, del total de encuestados, el 73.0% manifestaron que definitivamente el marketing relacional pueden ayudar a hacer crecer su negocio, el 18.0% señalaron que tal vez pueda ayudar, mientras que un 9.0% respondieron que no sabían si era real o no que hacía crecer el negocio.

Discusión

Gran cantidad de los participantes en la encuesta sostienen entender el concepto de marketing relacional. Esto demuestra un grado de familiaridad con las herramientas de marketing modernas, lo que podría verse influenciado por la exigencia de mantenerse competitivos y vinculados con sus clientes en el contexto digital actual. Este saber fundamental constituye un inicio positivo para implementar estrategias más sólidas y eficaces. No obstante, saber el término no asegura que se esté utilizando. A pesar de que muchos han implementado estrategias de marketing relacional, otros lo han hecho únicamente en determinadas situaciones o todavía no lo han puesto en práctica, a pesar de su interés en hacerlo. Esto indica que hay una brecha entre el saber teórico y la aplicación práctica, probablemente provocada por los escases de tiempo, recursos o formación especializada.

Respecto al uso de las redes sociales como medio para interactuar con los clientes, se nota una tendencia evidente a emplearlas, al menos de manera esporádica. Algunos lo realizan de forma continua, mientras que otros optan por mantener sus redes activas sin interactuar de manera directa con sus clientes mediante estas plataformas. Este escenario evidencia que las redes sociales desempeñan un rol significativo, pero no todos los emprendedores las utilizan con la misma dedicación. Una reacción consensuada resalta la importancia que los participantes otorgan a la relación con los clientes como un elemento crucial para incrementar las ventas. Este consenso fortalece la noción de que el marketing relacional no es meramente una tendencia, sino una táctica reconocida por su habilidad para ganar lealtad y consolidar relaciones comerciales. La percepción de su efecto beneficioso en los ingresos es un estímulo potente para implementarlo de forma más sistemática.

En relación a los medios empleados para mantener comunicación con los clientes, se percibe una inclinación evidente por ciertos canales de comunicación inmediatos. Por otro lado, alternativas más formales o convencionales, como el correo electrónico, son



casi desconocidas. Esta inclinación hacia los medios más directos evidencia una transformación en la dinámica de comunicación, en la que la rapidez y proximidad son esenciales para los emprendedores. Por último, al preguntar si el marketing relacional puede contribuir a la expansión de un negocio, la mayoría muestra una postura positiva o receptiva a la posibilidad. A pesar de que algunos todavía tienen incertidumbres o no están totalmente seguros, prácticamente nadie lo descarta totalmente. Esto señala que hay disposición positiva para investigar estas estrategias como un componente del crecimiento empresarial, siempre y cuando se proporcione el apoyo apropiado.

Conclusión

El marketing relacional se ha establecido como un instrumento crucial para los emprendedores que aspiran a expandirse de forma sostenible y distintiva en mercados cada vez más competitivos. A diferencia de las estrategias convencionales centradas únicamente en la venta, el marketing relacional se centra en establecer y preservar relaciones duraderas con los clientes, generando así confianza, fidelidad y recomendaciones que amplían el alcance del negocio sin requerir de grandes inversiones en publicidad. Esta estrategia brinda a los emprendedores la posibilidad de entender más profundamente las necesidades, deseos y conductas de sus clientes, lo que a su vez simplifica la adaptación de productos, servicios y experiencias. Al establecer un vínculo más sólido con su público meta, el emprendedor no solo aumenta sus ventas, sino que también genera una comunidad en torno a su marca, reforzando así su posición y prestigio en el mercado.

Además, el marketing relacional fomenta una gestión más eficaz de los recursos existentes, dado que mantener la lealtad de un cliente resulta más rentable que obtener uno nuevo. Mediante instrumentos como el CRM, programas de lealtad, servicios postventa y comunicación continua, los emprendedores tienen la capacidad de establecer una base firme de clientes que no solo repiten su compra, sino que se transforman en portavoces de la marca. Para concluir, la aplicación del marketing

relacional como estrategia de crecimiento no solo potencia la relación con el cliente, sino que también impulsa la innovación, el servicio personalizado y la creación de marcas con propósito. Para los emprendedores, adoptar esta filosofía no es una alternativa, sino una exigencia para sobresalir, fortalecer y expandir su negocio de forma sostenible a lo largo del tiempo.

Referencias bibliográficas

- Ali, N., & Shabn, O. (2024). Perspectivas del valor de vida del cliente (CLV) para el éxito del marketing estratégico y su impacto en el desempeño financiero de la organización. *Revista Cogent Business & Management*, 11(1), 1-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2361321>
- Arellano López, T. (2018). *La influencia de los embajadores de marca en los millennials [Tesis de Grado]*. Universidad Zaragoza, España. <https://zaguan.unizar.es/record/76606/files/TAZ-TFG-2018-3560.pdf>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica* (Sexta ed.). Episteme.
- Correa Peralta, M., Almeida Salazar, B., Espinoza Bravo, M., Cabezas Reyes, A., & Castillo Villegas, K. (2024). *Segmentación Efectiva de Clientes utilizando R: Técnicas para Administración y Marketing Avanzado* (Primera ed., Vol. 1). SciELA. <https://doi.org/https://doi.org/10.62131/978-9942-7173-2-0>
- Garzón Valdés, G., Ruiz Santoyo, G., & Juárez López, B. (2020). Análisis de la confianza, lealtad e intención de compra digital de los consumidores post-millennials. *Revista Espacios*, 41(34), 141-154. <http://es.revistaespacios.com/a20v41n34/a20v41n34p10.pdf>
- Gualán Vacacela, E., Vásquez Erazo, E., & Orellana Orellana, C. (2021). Marketing Experiencial como Estrategia de Generación de Ingresos. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(12), 124-146. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7915355>



Guevara Alba, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Recimundo*, 4(3), 163-173. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw-Hill.

Insaurralde Del Puerto, N. (2023). La Gestión en Relación al Cliente (CRM), como Estrategia de Negocio en la Ciudad de Pilar, Paraguay. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 5855-5872. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6590

López Espinosa, J., & Ratto Schol, S. (2022). Marketing relacional y propuesta de fidelización para una empresa de servicios publicitarios. *Revista Tecnohumanismo*, 2(4), 67-88. <https://doi.org/https://doi.org/10.53673/th.v2i4.126>

Macas Ramirez, A., González Carrión, E., González Aguilera, D., & Toapanta Mendoza, E. (2024). Análisis de los Factores que Influyen en la Fidelidad del Consumidor. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3134-3146. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9644

Miranda Barragán, A., Santamaría Freire, E., & Guerrero Velástegui, C. (2022). Marketing relacional, una estrategia para fidelizar clientes a través de redes sociales: caso Melisa La Serranita. *Revista Eruditus*, 3(2), 9-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.35290/re.v3n2.2022.616>

Montoya Agudelo, C., & Boyero Saavedra, M. (2013). El CRM herramienta para el servicio al cliente en la organización. *Revista Científica Visión de Futuro*, 17(1), 130-151. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935480005.pdf>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>



Paredes Amaguaya, A. (2024). Identidad de marca en proyectos sociales. Forjando la esencia de Entrepenehur Artesanal. *Revista Ñawi*, 8(1), 331-351. <https://doi.org/https://doi.org/10.37785/nw.v8n1.a17>

Peña Escobar, S., Ramírez Reyes, G., & Osorio Gómez, J. (2015). Evaluación de una estrategia de fidelización de clientes con dinámica de sistemas. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(26), 87-104. <https://www.redalyc.org/pdf/750/75041609007.pdf>

Pierrend Hernández, S. (2020). La Fidelización del Cliente y Retención del Cliente: Tendencia que se Exige Hoy en Día. *Revista Gestión En El Tercer Milenio*, 23(45), 5-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/gtm.v23i45.18935>

Rojas García, S., & Ramírez Ospina, D. (2021). El feedback en la toma de decisiones y los procesos creativos. *Revista Liderazgo Estratégico*, 11(1), 10-18. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/6876>

Sagbay Llivilchuzhca, M., Bermeo Pazmiño, K., & Ochoa Crespo, J. (2021). Determinación del nivel de satisfacción de los consumidores en los supermercados del Cantón. *Revista Cienciamatria*, 7(12), 277-309. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7915361>

Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Veas González, I., Sanchez Ortiz, A., & Perez Cabañero, C. (2019). Determinantes del Marketing Boca a Boca en el Contexto Universitario: El Rol de la Satisfacción y la Lealtad de los Estudiantes. *Revista Formación Universitaria*, 12(1), 45-54. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000100045>

Zamora Sánchez, R., & Panchana Cedeño, A. (2024). Gestión de relaciones con los clientes como estrategia de negocios del sector retail en la provincia de Manabí-Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, 4(1), 1-22. [https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(1\)138](https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(1)138)



Medición del nivel de satisfacción en el servicio de ortodoncia de la clínica odontológica de San Miguelito, para el tercer trimestre del año 2024.

Measurement of the level of satisfaction in the orthodontic service of the San Miguelito dentistry clinic, for the third quarter of 2024.

Vanessa M. Valdespino Avila

Universidad de Panamá, Facultad de Odontología, Panamá.

vanesa.valdespino@up.ac.pa; <https://orcid.org/0009-0006-9735-1844>

Recibido: 05-09-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8937>

Resumen

Este estudio evaluó el nivel de satisfacción de los pacientes del servicio de ortodoncia de la Clínica Odontológica de San Miguelito durante el tercer trimestre de 2024. Se aplicó un cuestionario estructurado en cinco dimensiones (accesibilidad, organización clínica, calidad del tratamiento, satisfacción general y datos sociodemográficos) a 29 pacientes activos, seleccionados mediante muestreo no probabilístico tipo bola de nieve. La investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal. El instrumento de 30 ítems tipo Likert mostró una alta validez de contenido ($IVC \geq 0.8125$) y confiabilidad excelente ($\alpha = 0.968$).

El 93.1% de los encuestados manifestó estar satisfecho o muy satisfecho con la calidad de la atención e insumos, mientras que el 89.7% expresó el mismo nivel de satisfacción con la presentación del diagnóstico y tratamiento. El 55.2% se mostró "muy satisfecho" con el trato humano del ortodoncista, y el 51.7% con el tiempo dedicado a explicar los avances clínicos. Como hallazgos innovadores, el estudio incorporó variables como privacidad, interconsultas y presentación del presupuesto, aspectos que usualmente no se abordan en estudios similares y que enriquecen la evaluación integral.

No obstante, se identificaron áreas de mejora: el 31% de los pacientes se declaró solo parcialmente satisfecho con la accesibilidad y los medios de contacto. Los hallazgos aportan evidencia útil para rediseñar estrategias organizacionales enfocadas en el fortalecimiento de la experiencia del paciente. Se reafirma la importancia de la evaluación continua y del enfoque centrado en el usuario para optimizar la calidad en servicios de ortodoncia.



Palabras claves: Satisfacción del paciente, Servicios de salud, Ortodoncia.

Abstract

This study evaluated patient satisfaction in the orthodontic service of the San Miguelito Dental Clinic during the third quarter of 2023. A questionnaire structured across five dimensions (accessibility, clinical organization, treatment quality, general satisfaction, and sociodemographic data) was administered to 29 active patients selected through non-probabilistic snowball sampling. The study followed a descriptive, quantitative, and cross-sectional design. The 30-item Likert-type instrument showed high content validity ($CVI \geq 0.8125$) and excellent reliability ($\alpha = 0.968$).

A total of 93.1% of respondents reported being satisfied or very satisfied with the quality of care and materials, and 89.7% expressed the same level of satisfaction regarding the explanation of diagnosis and treatment. Additionally, 55.2% reported being “very satisfied” with the orthodontist’s human treatment, and 51.7% with the time dedicated to explaining clinical progress. A key contribution of the study was the inclusion of lesser-explored variables such as privacy during care, inter-specialist consultations, and budget presentation—factors that enrich the comprehensive evaluation of patient experience.

Nonetheless, areas for improvement were noted, particularly in accessibility and communication, with 31% of patients being only partially satisfied. These findings provide valuable insights for restructuring clinical strategies aimed at improving patient-centered care. The study reinforces the importance of implementing continuous evaluation mechanisms based on patient perceptions to optimize service quality in orthodontics.

Keywords: Patient Satisfaction, Health Services, Orthodontics.

Introducción

Los sistemas de salud están en constante evolución, en décadas recientes el desarrollo de una atención centrada en la experiencia del paciente ha hecho fundamental evaluar la calidad, no únicamente desde el componente estructural y de procesos, sino a la par desde la perspectiva del paciente en tiempo real (Yesfingi & Vozikis, 2016). Esta perspectiva se mide a través del nivel de satisfacción del paciente, un término que, aunque carece de una definición consensuada, se entiende comúnmente como la reacción a la interacción entre el paciente y el proveedor de atención médica (Goodrich & Lazenby, 2023). Esta busca promover el bienestar no únicamente del paciente, sino

igualmente de su entorno, con una atención oportuna, eficiente y humanizada (Castelo-Rivas et al., 2022). Se entiende entonces que un alto grado de satisfacción es el impacto final de una gestión de salud en el cual se desea obtener un alto nivel de concordancia entre la expectativa y percepción final del servicio (Mendoza, Jimbo y Ávila F, 2017).

La satisfacción proporciona información sobre la calidad del proveedor lo que permite tomar decisiones para el cumplimiento de las expectativas de nuestro cliente aumentando la lealtad a el servicio que brindamos; y con esto mejoramos las recomendaciones del servicio brindado, se incrementa el cumplimiento de los tratamientos, la cantidad de paciente y la rentabilidad del servicio. Importante establecer que, a diferencia de otros servicios; el de salud es intangible en donde el paciente, que es nuestro consumidor final percibe dos tipos de resultado los cuales son agradable o desagradable por lo que para evaluar su nivel de satisfacción se debe realizar de manera multidimensional (Córdova -Sotomayor et al., 2015).

Aunque la anamnesis realizada al paciente nos brinda mucha información sobre el paciente que se va a tratar no nos ofrece datos que nos permitan garantizar una satisfacción de este con el profesional que lo está atendido y del tratamiento que se le está realizando; es por eso la importancia de aplicar un cuestionario que evalué el aspecto sobre satisfacción. El cual la Organización Mundial de la Salud ha determinado como de gran importancia para los servicios de salud en todos los niveles. Establecer altos niveles de satisfacción nos garantiza que el paciente sea continuo en sus tratamientos tanto de corrección como de mantenimiento (Moreno, 2015).

La evaluación constante proporciona información a nivel de gestión organizacional que permite mantener el éxito a largo plazo de un servicio de salud; adicionalmente que las investigaciones reportan que a mejor nivel de satisfacción es más probable que el paciente acepte de manera positiva los tratamientos y mejoren su estado de salud (Xesfingi & Vozikis, 2016) (Ferreira et al., 2023).

Esta evaluación debe ser tanto para los servicios a nivel público como privado para así garantizar una atención integral; si se desea alcanzar no únicamente el éxito de los procesos técnicos realizados sino la aceptación del paciente. Realizar los procesos evaluativos de la satisfacción del paciente nos permite programar técnicas que mejoren la calidad y la eficacia brindada generando así confianza y entusiasmo (Elizondo-Elizondo et al., 2011).

Por lo antes mencionado, los profesionales de la salud se encaminan cada vez más en satisfacer las expectativas del paciente en todo su contexto; sin dejar a un lado su bastión principal que es la recuperación del estado de salud integral. Es importante que el operador establezca una comunicación eficaz con el paciente de manera que se clarifiquen las expectativas del paciente versus la realidad de los procedimientos, de manera que no sean vulnerados los principios bioéticos por la satisfacción de un procedimiento que no es clínicamente aceptable (López et al., 2014).

En el contexto de salud bucal las teorías para evaluar el nivel o grado de satisfacción encontramos las teorías de Donabedian en donde recomienda una triada entre la estructura, el proceso y el resultado; los cuales deben considerarse como componentes complementarios y no considerarlos aisladamente. (Mendoza, Jimbo y Ávila F, 2017). Con relación a contextualizar surge la teoría de Andersen y Davidson en el cual se evalúa un proceso dinámico en que el modelo de satisfacción es el resultado de: variables exógenas, determinantes primarios de salud bucal, comportamiento de los pacientes y condiciones de salud (Carreiro et al., 2018). A partir de estos modelos se han desarrollado modelos específicos aplicado a la salud con varios instrumentos de medición que, aunque no establecen un estándar universal en la calidad de la atención sanitaria, son ampliamente utilizados según se documenta en la literatura; entre los más destacados se encuentran SERVQUAL, SERVQHOS y SERVPERF (Numpaque-Pacabaque, & Rocha-Buelvas, 2016).

La especialidad de la ortodoncia es un servicio que tiene una amplia gama de opciones para selección por parte del paciente, y las clínicas compiten entre ellas para lograr la llamada fidelización del paciente, que en este servicio tiene como principal desventaja depender mucho del compromiso y percepción del consumidor final hacia el tratamiento; es por eso que para esta especialidad es primordial medir la satisfacción en el transcurso y la finalización del servicio evaluando factores como: percepción del tratamiento, instalación, precios, formas de financiamiento y atención, entre otros, que le permitan crear planes estratégicos desde el punto de vista de satisfacción del usuario y así evitar el deterioro de la calidad de servicio (Moreno, 2015).

Con relación a los niveles de satisfacción Wong, et al, (2018) evaluaron pacientes adultos que pasaron por un tratamiento de ortodoncia en Inglaterra donde se reportó una diferencia en los niveles de satisfacción del desarrollo de la infraestructura entre aquellos pacientes que recibieron la atención en una clínica privada y una institución pública docente; en ambos grupos se observaron como temas principales de interés la comunicación, el personal, el entorno físico, las citas y el impacto del tratamiento del aparato.

En el 2017 se aplicó el Dental Satisfaction Questionnaire (DSQ) desarrollado por Davies and Ware a un total de 515 educadores en la India en el cual no se observó diferencia significativa según sexo; la mayoría de los participantes declaró estar satisfecho con la atención, sin embargo, el 40.6% indicó estar en desacuerdo en el tiempo para poder conseguir una cita; con relación a la edad se encontró una relación significativa entre acceso, calidad y satisfacción general (Shulamithi PS et al., 2020).

Torres-González et al, (2015) en su estudio de dimensiones de satisfacción realizado en dos de los servicios de universitarios de ortodoncia en Perú, obtuvo como resultado que el 83.5% de pacientes manifestaron estar muy satisfechos, se reportó una proporción de hombres y mujeres de: 1.6:3.9 y se estableció que la edad tuvo una relación con la satisfacción global en los pacientes de 12-19 años sienten mayor nivel de satisfacción

en comparación a otros grupos etarios. Dentro de los ítems estudiados, el que obtuvo la puntuación más baja en los niveles fue la accesibilidad y oportunidad donde se incluía el tiempo de espera y horarios de la atención con un 61.5% lo califico como excelente.

En un estudio publicado en México se estableció una satisfacción general del 64% sin encontrar diferencia significativa en relación con la distribución de sexo, ni los niveles de satisfacción según edad; sin embargo, los ítems relacionados con el tiempo de espera y el trato del personal fueron nuevamente indicadores que mantuvieron un bajo porcentaje 43% y 24% respectivamente indicaron estar en desacuerdo en estos ítems (Miranda et al., 2014).

En resultados de investigaciones realizadas en Colombia por Lora et al., 2016 se determinó que más del 50% de los encuestados correspondía al sexo femenino, reportando un nivel de satisfacción del 99.3%, dentro de los indicadores de satisfacción el que menor porcentaje obtuvo fue en relación con la atención recibida por el recurso humano, la cual obtuvo un nivel del 80% y un 21.3% indicó no estar satisfecho con el número de citas para efectuar el tratamiento; en cuanto a la edad este estudio no arrojó una relación estadísticamente significativa.

En Panamá se tiene registrado con relación al nivel de satisfacción que en el año 2015 de los pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá el 95% expresaron un nivel de satisfacción excelente con relación al trato y calidez de la atención y en cuanto a la comunicación efectiva – sencilla de los tratamientos a realizar, una ponderación menor pero no significativa obtuvo el ítem relacionado al apego de horario con un 90% (Esquivel de Saied, 2015).

Con el compromiso social y de proyección de extensión la Universidad de Panamá por medio de la Clínica Odontológica de San Miguelito en el año 2013 suma a sus servicios el tratamiento de ortodoncia convencional convirtiéndose este en el 26% de la demanda de la unidad; sin embargo, a la fecha no se ha evaluado los niveles de satisfacción que

perciben los pacientes que vienen por este servicio. Sustentado en el análisis anterior, la presente investigación parte de la pregunta general:

¿Qué nivel de satisfacción reportan los pacientes que son atendidos en el servicio de Ortodoncia ofertado por la Clínica Odontológica de San Miguelito, en el tercer trimestre del año 2024?

Materiales y métodos

Tipo de Estudio: Descriptivo al establecer lo que ocurre con las variables, analiza y presenta resultados; transversal solo se obtendrá la información en un momento específico. Diseño de Investigación: Investigación Cuantitativa al medir los porcentajes de satisfacción que se presentan por el servicio, no experimental se obtendrá la información de la fuente primaria sin manipular las variables. Población: La población son pacientes de 12 a 45 años del servicio de Ortodoncia de la Clínica Odontológica de San Miguelito Universidad de Panamá del Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá. El tipo de muestra estadística es no probabilística con la técnica de Bola de Nieve, en donde se le aplicara el instrumento a los pacientes activos del servicio que acudan a las citas durante el periodo que se aplique el mismo.

Instrumento: Se diseñó un cuestionario con escala tipo Likert de cinco niveles (de Muy Insatisfecho a Muy Satisfecho) para medir el nivel de satisfacción de los pacientes del servicio de ortodoncia. Las variables incluidas fueron: pacientes de ortodoncia (variable independiente) y satisfacción del paciente (variable dependiente), operacionalizadas en 30 ítems mediante cinco dimensiones: datos sociodemográficos, accesibilidad, organización clínica, calidad del tratamiento y satisfacción general. El instrumento fue sometido a validación por jueces expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia, relevancia y redacción de los ítems. Se calculó el Índice de Validez de Contenido (IVC), obteniéndose valores entre 0.8125 y 1.0, lo que indica alta validez de contenido. Además, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.968, lo cual

demuestra una excelente consistencia interna del instrumento. A partir de estos análisis se concluyó que el cuestionario es válido y confiable para su aplicación en la población objetivo.

Análisis de Datos: Para la recolección de datos, el instrumento fue aplicado durante el mes de septiembre de 2024 a todos los pacientes activos que asistieron a su cita de control en el servicio de ortodoncia. Previo a su aplicación, se les explicó detalladamente el propósito y la forma de completar el cuestionario, garantizando la comprensión de cada ítem. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado; en el caso de menores de edad, se obtuvo el asentimiento correspondiente por parte del acudiente legal.

Los datos recolectados fueron codificados y organizados en Microsoft Excel para su procesamiento inicial. Posteriormente, se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 29 para realizar el análisis de datos. Se aplicó estadística descriptiva para cada ítem del instrumento, evaluando frecuencias y porcentajes. Además, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones del cuestionario, con el fin de determinar la consistencia interna y fiabilidad del instrumento.

Resultados

Con el propósito de evaluar la consistencia interna del cuestionario utilizado, se aplicó el coeficiente **Alfa de Cronbach**, obteniéndose un valor global de **0.966** para los 25 ítems analizados, lo cual indica una **excelente fiabilidad** del instrumento, al superar ampliamente el umbral de 0.7 generalmente aceptado en estudios sociales y de salud.

El análisis por dimensiones mostró los siguientes resultados:

- **Accesibilidad:** $\alpha = 0.925$ (8 ítems)
- **Organización clínica:** $\alpha = 0.902$ (9 ítems)
- **Calidad del tratamiento:** $\alpha = 0.875$ (6 ítems)

- **Satisfacción general:** $\alpha = 0.367$ (2 ítems)

La dimensión de **satisfacción general** presentó un valor más bajo ($\alpha = 0.367$), atribuible a que solo contiene dos ítems, lo cual limita estadísticamente su capacidad para reflejar consistencia interna, aunque las respuestas mostraron coherencia en su tendencia. A pesar de esta limitación, la elevada fiabilidad en las demás dimensiones respalda el uso del instrumento en la evaluación del nivel de satisfacción de los pacientes del servicio de ortodoncia. Estos resultados validan la solidez del cuestionario como herramienta de medición dentro del contexto clínico estudiado.

El instrumento fue aplicado en septiembre de 2024 en la clínica odontológica, donde se encontraban activos 48 pacientes. De ellos, 34 respondieron el cuestionario y 29 fueron considerados válidos para el análisis, tras excluir a quienes no asistieron, rechazaron participar o no completaron los requisitos de consentimiento.

En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría de los encuestados tenía menos de 25 años, distribuidos en 34.5% menores de 18 años y 34.5% en el grupo de 18 a 25 años. El 24.1% se ubicó entre 26 y 35 años, mientras que únicamente el 6.8% correspondió a mayores de 36 años. La distribución por género fue equilibrada, con 51.7% femenino y 48.3% masculino. Respecto al lugar de residencia, el 48.3% pertenecía al distrito de San Miguelito y el 44.8% al distrito de Panamá, siendo el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos el de mayor representación (27.6%).

En lo referente al tiempo en el tratamiento de ortodoncia, el 41.4% indicó tener entre uno y dos años de seguimiento, seguido por un 24.1% con seis a doce meses y un 17.2% tanto con tres a seis meses como con más de dos años. Estos resultados reflejan una distribución heterogénea de pacientes en diferentes etapas del tratamiento.

Respecto a la percepción de la atención, los encuestados reportaron altos niveles de satisfacción en aspectos como la ubicación de la clínica, los medios de contacto, los horarios de atención y los tiempos de espera, tanto para la asignación de la primera cita



como para ser atendidos en sala. En conjunto, más del 70% manifestó estar satisfecho o muy satisfecho. Asimismo, la percepción sobre los costos del tratamiento fue positiva, con un 62.1% satisfecho o muy satisfecho, mientras que la relación calidad/precio fue aprobada por el 79.3% de los participantes.

La calidad de la atención y los insumos empleados recibió una valoración favorable, con un 89.6% de respuestas entre satisfecho y muy satisfecho. De igual forma, el estado físico de las instalaciones, los equipos dentales, la comodidad de la sala de espera y la limpieza de la clínica reflejaron altos niveles de aceptación, con porcentajes superiores al 75%. Además, el cumplimiento de protocolos, la claridad en la presentación de presupuestos y garantías, así como la organización interna, contribuyeron a reforzar la confianza de los usuarios.

El trato humano del ortodoncista, la explicación del diagnóstico, el seguimiento de los avances y la resolución de dudas fueron considerados positivos por la gran mayoría, superando en cada caso el 80% de satisfacción. De igual modo, el tiempo dedicado en el sillón dental y las interconsultas con otros especialistas recibieron valoraciones favorables.

Finalmente, la evaluación global de la atención en ortodoncia evidenció que el 82.8% de los encuestados se mostró satisfecho o muy satisfecho, lo que confirma un alto nivel de aceptación de los servicios recibidos y resalta la calidad percibida de la atención odontológica brindada en la clínica.

Discusión

Los resultados del presente estudio revelan un alto nivel de satisfacción general entre los pacientes atendidos en el servicio de ortodoncia de la Clínica Odontológica de San Miguelito, estas evidencias permiten rechazar la hipótesis nula y confirmar la hipótesis de trabajo (H_1), validando que los pacientes atendidos en el servicio de ortodoncia



reportan un alto nivel de satisfacción; siendo el 55.2% de los encuestados quienes manifestaron estar "muy satisfechos", especialmente en ítems relacionados con el trato humano del ortodoncista, la calidad de la atención, y la explicación del diagnóstico y tratamiento. Este hallazgo resulta significativo, ya que respalda la hipótesis de que la atención personalizada y la comunicación efectiva influyen positivamente en la percepción del servicio, tal como lo proponen Goodrich y Lazenby (2023), quienes destacan que la interacción paciente-profesional es un elemento central para lograr satisfacción.

Uno de los aspectos novedosos del estudio es la inclusión de variables como la privacidad en la atención y el proceso de interconsulta entre especialistas, factores menos explorados en estudios previos en el contexto panameño. La satisfacción reportada en estas dimensiones también fue elevada, lo que sugiere una implementación efectiva de protocolos clínicos integrales que abordan la experiencia del paciente de manera multidimensional, en consonancia con el modelo de calidad estructural, de proceso y de resultado propuesto por Donabedian y citado por Mendoza, Jimbo y Ávila (2017).

Al comparar estos hallazgos con investigaciones similares en Latinoamérica, se observa coherencia en las dimensiones más valoradas por los pacientes. Por ejemplo, Torres-González y León-Manco (2015) en Perú identificaron que el mayor nivel de satisfacción se encontraba en pacientes jóvenes, mientras que los indicadores más bajos estaban vinculados a la accesibilidad. En nuestro estudio, si bien la mayoría de los ítems obtuvo respuestas positivas, los relacionados con el tiempo de espera y canales de comunicación aún mostraron niveles de satisfacción medianos (31% "parcialmente satisfecho"), lo cual indica áreas de mejora continua.

En estudios internacionales como el de Wong et al. (2018) en Reino Unido, se identificó que la infraestructura, el ambiente físico y la relación con el personal son determinantes en la experiencia del paciente, elementos que también se destacaron positivamente en nuestra población encuestada. Similarmente, Miranda et al. (2014) en México y

Shulamithi et al. (2020) en la India, encontraron que el tiempo de espera y la accesibilidad a las citas siguen siendo puntos críticos, lo cual también fue identificado en nuestro contexto como aspectos con menor puntuación relativa.

Otro hallazgo relevante es la alta confiabilidad del instrumento aplicado ($\alpha = 0.968$), lo que respalda la robustez metodológica del estudio y permite utilizarlo como base para futuras investigaciones sobre calidad percibida en servicios odontológicos. En esta línea, se propone como hipótesis futura explorar la correlación entre el tiempo de tratamiento y la percepción de satisfacción en diferentes etapas del proceso ortodóncico, como lo sugieren Li et al. (2016) al encontrar que la satisfacción puede fluctuar conforme avanza el tratamiento.

Por último, se destaca que los resultados concuerdan con estudios realizados en Panamá, como el de Esquivel de Saied (2015), quien también reportó altos niveles de satisfacción vinculados al trato recibido y la calidez humana. Esto refuerza la importancia de mantener prácticas centradas en el paciente como eje fundamental de la gestión clínica.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación permiten concluir que el nivel de satisfacción de los pacientes del servicio de ortodoncia de la Clínica Odontológica de San Miguelito es predominantemente alto, reflejándose en una amplia mayoría de respuestas en las categorías de “satisfecho” y “muy satisfecho” en las dimensiones evaluadas. La dimensión mejor valorada fue la de Calidad de tratamiento especialmente los ítems que contemplan la relacionada con el trato humano y profesional del ortodoncista con la explicación clara del diagnóstico, lo cual evidencia una atención centrada en el paciente. Estos hallazgos reafirman que factores como la comunicación efectiva, el tiempo dedicado en consulta, y el cumplimiento de expectativas influyen positivamente en la experiencia del usuario, cumpliéndose así con los objetivos de evaluar integralmente la satisfacción desde una perspectiva multidimensional. Sin embargo, se identificaron



oportunidades de mejora en la dimensión de Accesibilidad en lo corresponde a los aspectos como los canales de comunicación y los tiempos de espera, los cuales deberán ser considerados por la unidad para implementar estrategias de mejora continua. En definitiva, este estudio aporta evidencia significativa para la toma de decisiones en la gestión de la calidad en servicios de ortodoncia y refuerza la necesidad de mantener mecanismos de evaluación periódica centrados en la percepción del paciente.

Referencias bibliográficas

- Carreiro D, Rodríguez R, Mineiro W, Eleuterio A y Haikal A. (2018). Avaliação da satisfação com a assistência odontológica na perspectiva de usuários brasileiros adultos: análise multinível. Ciência & Saúde Coletiva [online]. Vol. 23 (12). pp. 4339-4349. Recuperado el 03 de noviembre de 2021 de, <https://scielosp.org/article/csc/2018.v23n12/4339-4349>.
- Castelo-Rivas, W. P., Cueva-Toaquiza, J. L., & Castelo-Rivas, Á. F. (2022). Satisfacción de Pacientes: ¿Qué Se Debe Saber? Patient Satisfaction: What You Need To Know Satisfação do paciente: o que você deve saber? 7(6), 176–198. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4068>
- Córdova -SotomayoR D, Fernández -Guevara Y, Ortiz- Guevara R. (2015). Satisfacción de los Pacientes que Acuden a la Clínica Odontológica de La Universidad de San Martín De Porres. Revista Kiru Vol. 13(2) https://scholar.google.com/scholar?start=20&q=satisfacci%C3%B3n+pacientes+ortodoncia&hl=es&as_sdt=0,5&as_ylo=2011&as_yhi=2021.
- de la Caridad Mora Pérez, C., Álvarez Mora, I., Blanco Hernández, A., & Gómez Ortiz, M. E. (2018). Desarrollo de la ortodoncia en la provincia Cienfuegos. MediSur, 16(2), 309–321.
- Esquivel de Saied, L. (2015). Nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá. Universidad de Panamá.
- Ferreira, D. C., Vieira, I., Pedro, M. I., Caldas, P., & Varela, M. (2023). Patient Satisfaction with Healthcare Services and the Techniques Used for its Assessment: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis. Healthcare, 11(5), 639. <https://doi.org/10.3390/healthcare11050639>
- Goodrich, G. W., & Lazenby, J. M. (2023). Elements of patient satisfaction: An integrative review. Nursing Open, 10(3), 1258–1269. <https://doi.org/10.1002/nop2.1437>

Guerra Marmolejo, E. A. (2021). Relación entre calidad del servicio y satisfacción del paciente de medicina general en el policlínico “Clínica Santa Rosa de Manchay” 2020 [Universidad San Ignacio de Loyola.].
<https://hdl.handle.net/20.500.14005/11549>

Kassaw, C., Eskeziya, A., & Anbesaw, T. (2022). Magnitude of patient satisfaction and its associated factors at the outpatient psychiatry service of Dilla university referral hospital, Southern Ethiopia, Dilla, 2020. PLOS ONE, 17(8), e0272485.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272485>

Li W, Wang S, Zhang Y. (2016). Relationships among satisfaction, treatment motivation, and expectations in orthodontic patients: a prospective cohort study. Patient Prefer Adherence. Apr 4;10:443-7. doi: 10.2147/PPA.S101825. PMID: 27110100; PMCID: PMC4831590.

López GY, Pérez GLM, Garmas CY, et al. (2014). Satisfacción de especialistas, pacientes y familiares con el servicio de ortodoncia. Gaceta Médica Espirituana.;16(2).

López-Cañas, A. L., Muñoz-Ramírez, K. L., García-Moreno, M. A., & Posada-López, A. (2023). Calidad de vida en pacientes atendidos durante la primera fase del tratamiento de ortodoncia. Acta Odontológica Colombiana, 13(1), 11–25.
<https://doi.org/10.15446/aoc.v13n1.105628>

Mendoza, J., Jimbo, S., & Ávila, F. (2017). Modelo de calidad en servicios de salud basado en Donabedian: estructura, proceso y resultado. Universidad Técnica Particular de Loja.

Miranda J, & Guzmán R, & Morales M (2014). Medición del nivel de satisfacción de la atención estomatológica en las clínicas odontológicas periféricas de la U.J.A.T. Horizonte Sanitario, 13(2),207-2150. Recuperado el 3 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1665-3262. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845287006>

Moreno, L; (2015). Traducción y Adaptación Transcultural de un Cuestionario Sobre La Satisfacción del Paciente con Tratamiento De Ortodoncia; Trabajo de Grado; Universidad Santo Tomás, Bucaramanga recuperado el 10 de octubre de 2021 de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/19120>

Numpaque-Pacabaque, A., & Rocha-Buelvas, A. (2016). Modelos SERVQUAL y SERVQHOS para la evaluación de calidad de los servicios de salud. Revista de la Facultad de Medicina, 64(4), 715-720.

Paes da Silva, S., Pitchika, V., Baumert, U., Wehrbein, H., Schwestka-Polly, R., Drescher, D., Kühnisch, J., & Wichelhaus, A. (2020). Oral health-related quality of life in orthodontics: a cross-sectional multicentre study on patients in orthodontic treatment. European Journal of Orthodontics, 42(3), 270–280.
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjz064>

Shulamithi PS, Kulkarni S, Doshi D, Reddy MP, Reddy BS, Srilatha A. (2020) Assessment of dental satisfaction among school teachers in a metropolitan city. Indian J Dent Res. Mar-Apr;31(2):191-196. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_324_18. PMID: 32436896.

Souza, G. L. N., de Campos França, E., de Araújo Lombardi, M., da Costa, G. C., da Rocha, N. B., & Abreu, L. G. (2024). Impact of treatment with orthodontic aligners on the oral health-related quality of life. BMC Oral Health, 24(1), 419. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04183-z>

Suárez Lorenzo, J., Comas Mirabent, R., Ricardo Reyes, M., & Mok Barceló, P. (2023). Cincuenta años de desarrollo de la ortodoncia en Santiago de Cuba. MEDISAN, 27(1), e4178. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368474596012>

Torres-González G, & León-Manco R. (2015). Nivel de satisfacción de los pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia de una Clínica Dental Docente peruana. Revista Estomatológica Herediana, 25(2), 122-132. Recuperado en 13 de octubre de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000200005&lng=es&tlng=es.

Wong, L., Ryan, F. S., Christensen, L. R., & Cunningham, S. J. (2018). Factors influencing satisfaction with the process of orthodontic treatment in adult patients. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 153(3), 362–370. doi:10.1016/j.ajodo.2017.07.017 url to share this paper: scihub.se/10.1016/j.ajodo.2017.07.017

Xesfingi, S., & Vozikis, A. (2016). Patient satisfaction with the healthcare system: Assessing the impact of socio-economic and healthcare provision factors. BMC Health Services Research, 16(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1327-4>

Agradecimientos

Agradezco sinceramente al personal de la Clínica Odontológica de San Miguelito por su colaboración durante el desarrollo de este estudio. De manera especial, extiendo mi reconocimiento al Dr. Vicente Herrera M. por su valioso apoyo en el análisis estadístico, el cual fue fundamental para la interpretación de los resultados de esta investigación.



El enfoque mixto en la investigación contable: fundamentos y aplicación metodológica

Mixed-Methods Approach in Accounting Research: Foundations and Methodological Application

Horacio Charres

Universidad de Panamá, Grupo de Investigación FAECO Sapiens, Panamá
profesorcharres@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2418-1881>

Magdalena Beatriz Sánchez Torres

Universidad de Panamá, Grupo de Investigación FAECO Sapiens, Panamá
magdalena.sanchez@up.ac.pa, <https://orcid.org/0000-0001-7293-7263>

José René Godoy Troya

Universidad de Panamá, Grupo de Investigación FAECO Sapiens, Panamá
renegodoy10@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5959-6684>

Anayansi González George

Universidad de Panamá, Grupo de Investigación FAECO Sapiens, Panamá
anayagonza@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3238-9877>

Teodoro Mena Guardia

Universidad de Panamá, Grupo de Investigación FAECO Sapiens, Panamá
tmenag10@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2314-5929>

Recibido: 05-09-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8938>

Resumen

El presente artículo científico es el resultado de una investigación donde se buscó sustentar que el enfoque mixto (cuanti-cualitativo) es el más apropiado para la investigación contable. Se desarrolló un cuestionario aplicado a una muestra de 150 participantes formado por profesores y estudiantes del postgrado en contabilidad. Bajo el fundamento teórico de la complejidad se logró recopilar información que permitió comprobar la hipótesis ($0.035 = < 0.05$) y aceptar este enfoque en este tipo de investigaciones.



Concluyendo que se debe promover la formación epistemológica, fomentar las competencias en aprendizaje de como investigar empleando herramientas tecnológicas.

Palabras clave: enfoque mixto, investigación contable, complejidad, TIC, competencias.

Abstract

This scientific article presents the results of research that sought to demonstrate that a mixed-methods (quantitative-qualitative) approach is the most appropriate for accounting research. A questionnaire was developed and administered to a sample of 150 participants, including professors and postgraduate accounting students. Based on the theoretical framework of complexity, data was collected that allowed the hypothesis to be tested ($p < 0.035$) and the acceptance of this approach for this type of research. The study concludes that epistemological training should be promoted, and the development of research skills using technological tools should be fostered.

Keywords: mixed-methods approach, accounting research, complexity, ICT, skills.

Introducción

Algunos autores han manifestado sus opiniones sobre la dificultad que se percibe en el ámbito investigativo contable, ya que los profesionales presentan muchas dificultades al momento de plantear realmente un problema y la forma de buscar las posibles soluciones.

La educación de la contabilidad debe ser acompañada no sólo de prácticas que acentúan el oficio instrumental del contable, se deben articular elaboraciones conceptuales que fundamenten la práctica contable. Se le debe permitir al profesional un verdadero acceso al pensamiento contable, y no sólo de papel como comúnmente queda sujeto a lo plasmado en el currículo. Este pensamiento no se reduce a un libro de texto ni a un reglamento o estatuto, como comúnmente se le ha hecho creer a los estudiantes.

El proceso de articulación de la investigación contable y del conocimiento contable



es y será un proceso lento en la medida que los docentes sigan enseñando mediante métodos con las lecturas funcionales y las elaboraciones prácticas contables, las cuales, si bien son importantes, son tomadas por estos como las únicas o las requeridas por el mercado laboral y a su vez institucionalizadas mediante decretos reglamentarios de educación.

Consideramos que el problema contable surge cuando el profesional de la contabilidad tiene dificultad para adaptar la teoría, principios, normas, postulados, modelos y técnicas contables a su actividad profesional diaria.

La condición de disciplina social de la contabilidad implica, el estar atento a los desarrollos, cambios y necesidades del entorno que no solo provienen del mercado y las empresas sino de la sociedad en su conjunto. Es responsabilidad de cada disciplina y de cada investigador, cuestionar, en este caso a la contabilidad, sobre el alcance social de su conocimiento y ponerlo al servicio de la sociedad en conjunto.

Históricamente la contabilidad parece tener un papel instrumental en la aplicación de políticas económicas y empresariales y un rol inexistente cuando las mismas políticas incluyen asuntos sociales. Por ello, pretendemos plantear opciones y alternativas para hacer investigación contable, pero de carácter interdisciplinario, para abordar como objeto de estudio la equidad y la inclusión social. En esa medida propondremos alternativas metodológicas para abordar el cuestionamiento central que planteamos.

Esto quiere decir que se debe iniciar con el papel que actualmente se le está dando a la contabilidad, y en particular en los más recientes avances de regulación económica, tributaria, normas financieras, auditorías, costos, auditorías forenses, contabilidad administrativa y sistemas de información, analizando de forma crítica dicho rol frente a las realidades sociales. Todo esto nos lleva a formularnos la siguiente interrogante.



¿Cómo incide el uso del enfoque mixtos en el desarrollo de las investigaciones en contabilidad?

Para realizar investigaciones contables, sea cual sea su área dentro del ámbito de la Contabilidad, requiere de cierta praxis hacia el contenido que se vaya a encaminar, ya que, a partir de una visión paradigmática, que busca dar a comprender la legitimidad científica de la integración entre lo cualitativo con lo cuantitativo; se esclarece la propia temática a desarrollar, la argumentación, sustentación y delimitación, así como los hallazgos del tema abordado.

No cabe la menor duda que en la medida que se pueda ir desarrollando las pautas para la investigación contable, se irá mejorando su adaptabilidad a los entornos críticos-reflexivos y argumentativos de su propia disciplina, por lo que se aduce que esta investigación aportará:

- Conocimiento para el desarrollo de investigaciones contables.
- Aprendizaje y consistencia de la teoría contable bajo los niveles de complejidad.
- Interpretación de las pautas o reglas vigentes de las comunidades académicas nacionales e internacionales, e incluso las universitarias sobre aspectos formales de metodología de la investigación contable.

El debate sobre los enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación social ha constituido uno de los principales objetos de reflexión en la Filosofía de la Ciencia, Ciencias Sociales y de la Epistemología, ya que, al tratar de acercar ambos enfoques metodológicos a la realidad, nos percatamos que existieron desde la antigüedad en Grecia, el enfoque cuantitativo aplicado por Platón en las matemáticas y el cualitativo por Aristóteles en lo sensible y empírico.

En la época moderna, se dio una doble forma de observar el mundo, perfeccionando lo cuantitativo mediante la creación del experimento para la investigación y la transferencia

de los métodos de las ciencias naturales y experimentales al campo de las ciencias sociales.

También, las disciplinas sociales trataron de adecuar los procedimientos analíticos de las ciencias naturales al proceso de investigación utilizado. Mientras que, las ciencias naturales, de donde procedían los enfoques cuantitativos, transformaron sus puntos de vista a lo largo del siglo XX, abandonando el extremo de ciencia pura.

Esto quiere decir que, se les concedió a ambos enfoques un valor global, adoptando una postura mixta sin desmejorar ninguno de los dos, proponiendo estrategias metodológicas en las disciplinas, que contrasten los enfoques cuantitativos y cualitativos en la misma investigación.

Sarrot (2013), en su investigación: El multimétodo como estrategia fructífera para el abordaje de los fenómenos sociales: experiencias en la investigación de la pobreza, indicó la importancia equitativa al elegir estrategias multimétodo para abordar fenómenos de la pobreza, acceder al tipo de fuente, la sistematización de algunos aportes para su conceptualización, comprensión, cruce de información y complementación de ambos enfoques. Afirma que la aplicación de la estrategia multimétodo en el estudio fue positiva y que también lo sería en el abordaje de otros fenómenos. (p.20)

Según el estudio de Hernández et al. (2010), el enfoque multimétodo constituye una innovación en relación al proceso investigativo extraído de las ciencias económicas, pero aplicada en forma muy adecuada a dicho proceso; consistiendo, en el fundamento de la multriangulación de métodos, en los cuales se verifica y se confirma en su procedimiento que, la teoría va más allá de la triangulación informativa obtenida en los contextos poblacionales. (p.540)



Por su parte Romero (2017) de la Universidad de Valencia, en su investigación titulada estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de postgrado en modalidad online, señaló que su estudio se enfocó por la combinación metodológica, ya que usaron el cuestionario como principal método cuantitativo debido a los resultados encontrados y contrastados en las investigaciones sobre estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. (p.104)

Igualmente, Martí (2017), IIDL. Institut Interuniversitari de Desenvolupament Local, Àrea de Cohesió Social II., Valencia, en su investigación sobre la práctica narrativa desde el trabajo social: Es un estudio de la estrategia metodológica mixta, basándose en la combinación de técnicas de recogida de la información pertenecientes a metodologías cuantitativas y cualitativas. El uso combinado de técnicas respondió a la complejidad del objeto de investigación, ya que el objetivo principal de esta investigación era evaluar la viabilidad de la implantación del modelo de la terapia narrativa en la intervención social, el cual requería la aplicación de diferentes técnicas para el estudio del objeto multidimensional de la investigación. (p.186)

Seguidamente, Escrivá (2017) en su investigación sobre riesgo de errores de medicación y conocimientos de farmacología del profesional de enfermería en una unidad de cuidados críticos. Universidad de Valencia, manifestó que buscaba obtener un conocimiento exhaustivo del fenómeno planteado, combinando aspectos cuantitativos y cualitativos, realizando un estudio mixto o multimétodo. Su análisis de conceptos bien definidos, consensuados y susceptibles de ser medidos mediante la recopilación de datos objetivos encajaron de manera muy adecuada en un procedimiento de análisis cuantitativo, sin embargo, la determinación de aspectos poco definidos, o definidos de manera diferente por distintos grupos de investigadores, requirió de un abordaje cualitativo. Solo de este modo se pudo desentrañar los aspectos y diferentes enfoques que de manera subjetiva podían influir en la génesis del constructo a investigar, por lo

que, optaron por una integración de métodos desde un paradigma mucho más amplio y enriquecedor. (p.110)

Adicionalmente, Díaz (2012), en su investigación titulada: Televisión e identidad regional. Los jóvenes andaluces ante el modelo de servicio público de la RTVA, Universidad de Málaga, España, planteó que el estudio de la recepción es un proceso complejo que requirió de la aplicación de un diseño metodológico multimétodo o mixto y de nuevas orientaciones teóricas que ayudaron a descubrir aspectos de la recepción y del consumo mediático que hasta el momento hayan sido poco abordados. En este caso intentaron concretar el grado de identificación de los jóvenes con la televisión pública andaluza, la valoración que hacen de su modelo de funcionamientos o su opinión sobre determinados tipos de contenidos, así como las propuestas de cambio por las que ellos abogaron. (p.70)

Es necesario señalar la investigación de Díaz Arjona (2017) Universidad Pontificia Comillas, Madrid, sobre la asimilación o tradición: análisis de los comportamientos sexuales de las y los gitanos adolescentes escolarizados, ya que desarrolló una aproximación a la realidad de ambos métodos, pues optó por trabajar con una metodología de tipo mixto que combinaba el uso de ambas técnicas, aprovechando el hecho de que cada metodología presentó sus propias fortalezas y debilidades, que al integrarse las maximizan y minimizan. De esta forma el uso paralelo de ambas técnicas de recolección y análisis de datos permitió obtener un mayor conocimiento de los comportamientos estudiados y también una mayor confianza en la validez de los resultados obtenidos. (p.130)

Por otra parte, Vásquez (2015), Universidad de Barcelona, España, presentó su trabajo sobre evaluación de la efectividad de un programa comunitario de parentalidad positiva. Perspectiva desde los determinantes sociales de la salud, en este estudio se aplicó un diseño multimétodo o mixto para la evaluación del PHP. Se emplearon estrategias de

tipos cuantitativas y cualitativas que permitieron aproximarse al análisis de los efectos del programa desde una perspectiva centrada en la comprensión de los procesos de cambio y no solo de la descripción. Posteriormente se efectuó una triangulación de los datos persiguiendo que las conclusiones extraídas surgieran de la correspondencia de datos, lo cual permitió evaluar con efectividad el programa.

De igual manera, Ortega (2017), Universidad de Barcelona, España, en su investigación: Violencia intrafamiliar e interés superior en justicia juvenil, presenta su consideración desde el ámbito social, educativo y jurídico, señala que el enfoque multimétodo o mixto a través de la triangulación metodológica persiguió una aproximación a la realidad del objeto de estudio mediante la riqueza que proporciona el contraste entre ambos enfoques en cuanto la perspectiva cuantitativa cumplió la función de la búsqueda de la mayor medición posible y la cualitativa nos proporcionó una visión global de los procesos complejos hallados en el objeto de estudio. (p.277)

Sin embargo, para Callejo et al. (2005) la articulación implica un cierto grado de trabajo conjunto, implicación o retroalimentación de las experiencias y resultados obtenidos con ambas metodologías. Así se puede manifestar que para (Ruiz, 2008) la modalidad multimétodo o mixto es vista como un enfoque y al mismo tiempo como una estrategia, una práctica necesaria para hacer operativo el estudio de una realidad caracterizada como globalizada, compleja y multidimensional. (p.42)

Llama la atención lo señalado por Flick (2014), afirmando que los métodos cualitativo y cuantitativo se pueden unir en el diseño de investigación de acuerdo con las siguientes modalidades:

- “Integración: recogida continua de ambas clases de datos.
- Secuenciación: las investigaciones cualitativa y cuantitativa se colocan en partes diferentes de un mismo proceso de investigación.

- Triangulación: implica la combinación de varios métodos cualitativos y/o la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos". (p.5)

Por otro lado, Calero (2000) indica que el debate entre los modelos cualitativos y cuantitativos es de origen muy antiguo cuando dominaban los cualitativos. A partir de los años 60, el debate fue acompañado de la aparición de textos, hoy clásicos, que señalaban la importancia de vincular la historia con la biografía y lo subjetivo con la estructura social y que en su momento constituyeron las expresiones metodológicas de corrientes sociológicas en formación como la etno-metodología y el interaccionismo simbólico y que señalaban la necesidad de traer de regreso al "actor" dentro de la teoría sociológica.

Los métodos cualitativos no son sólo para formular preguntas, ni los métodos cuantitativos sólo para responderlas, el empleo combinado en una investigación o en un programa de investigación o cualquier aproximación multimétodo o mixto puede contribuir a controlar y corregir los sesgos propios de cada método (Cabrero 2001).

No obstante, luego de manifestar los diversos planteamientos sobre el desarrollo de métodos mixtos en distintas disciplinas sociales, nos resulta oportuno y complementario abocarnos hacia los enfoques que se han manifestados en la Contabilidad desde sus orígenes para el desarrollo de las investigaciones contables.

Con respecto a la Contabilidad, en sus orígenes fue empírica y respondía sólo a la necesidad de registro. Posteriormente a medida que esta necesidad va siendo satisfecha, se inició el proceso de investigación de principios y causas que caracterizan a la Ciencia, sometiéndose a sistematización el contenido del material poseído, buscándose generalizaciones, relaciones que dieron origen a los primeros principios. Fernández (2003).

Para Cañibano (1996), el método contable es un conjunto de postulados y premisas subsidiarias que permiten someter a observación la realidad económica, expresar en un lenguaje convenido los aspectos cualitativos y cuantitativos de dicha observación conforme a unas reglas que garantizan un determinado grado de objetividad, y procesar la información resultante siguiendo unos criterios que permitan obtener estados sintéticos que contengan agregados relevantes.

Por otro lado, Rodríguez (1992), señala que la utilización del método inductivo queda patente en cuanto que la Contabilidad parte de la observación de hechos, fenómenos o realidades particulares, hechos contables susceptibles de ser captados y representados, de tal forma que, aislándolos de otros, los capta, interpreta, mide y valora, a través del análisis pre-contable.

La contabilidad para muchos autores es considerada como una ciencia basada en investigaciones científicas y métodos científicos como cualquier ciencia, estos autores se fundamentan en la investigación científica, afirmando que la investigación científica es comprobar una hipótesis cuando se tiene certeza de que hay un problema, y que se necesita solución en cierta medida, se trata la actividad contable para comprobar por medio de registros periódicos la actividad de un ente económico reconocido.

Se puede decir entonces, que contabilidad es una investigación científica porque en la práctica contable se utilizan métodos reflexivos controlados y críticos que garantizan la solución de un problema de manera objetiva, valida y confiable, pero sin embargo, también se puede deducir que la contabilidad es una investigación descriptiva porque deduce como se realizan los procesos dentro de un ente, no obstante la investigación científica, es la más utilizada en contabilidad debido a que se realiza un proceso de comprobación e la información, para luego dar un análisis de lo estudiado.

Además, la investigación contable, persigue la conformación de un saber mediante reflexiones relacionadas con el objeto de estudio, el método, la naturaleza de la contabilidad, entre otros. Dichas reflexiones han sido influenciadas, en parte, por los filósofos de la ciencia como: Karl Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos, y W. Stegmuller.

Para Túa (2004), los estudiantes de contaduría pública que desconocen las reflexiones disciplinares egresan de los programas de estudio hábiles en operaciones, pero frágiles en concepciones, esto de cierto modo va en detrimento de la disciplina contable pues la margina y la relega como la actividad de unos pocos. Por otro lado, si se piensa que una de las posibilidades de hacerle frente a la crisis de la investigación contable y los diferentes aspectos que la conforman, algunos ya señalados, es el acercamiento al saber contable, a sus fundamentos o

Epistemología contable.

El desarrollo de las investigaciones contables, en parte, ha sido influenciado por los desarrollos obtenidos desde la filosofía de la ciencia. En este sentido de la relación contabilidad y la filosofía de la ciencia es señalada por el Lemos (2005) con tres momentos significativos de la filosofía de la ciencia, como lo son: el paradigma clásico, el momento historicista y el estructuralista.

La investigación contable se ha caracterizado por el desarrollo de trabajos, empleando el método aplicable a las ciencias naturales, bajo las posturas del positivismo donde tienen mucha relevancia los enfoques cuantitativos y cuyas orientaciones están dadas por la explicación, predicción y control de los fenómenos de la realidad.

Sin embargo, esta forma investigativa, empezó a generarse en los años setenta, principalmente en Europa, propuestas desde perspectivas alternativas que pretenden desarrollar trabajos desde visiones interpretativas y críticas, lo cual, resulta ser diferente al positivismo en razón de que se considera la integración entre sujeto y objeto, se tienen

en cuenta las relaciones con la sociedad y la influencia del entorno en la construcción social del conocimiento.

Chua, (1986) produce un importante aporte a la consolidación del pensamiento contable al efectuar una caracterización de los trabajos investigativos de acuerdo con las visiones de las perspectivas dominante, interpretativa y crítica, identificando en cada una de ellas, los supuestos epistemológicos, ontológicos, metodológicos, creencias sobre la realidad física y social, y la relación entre teoría y práctica.

Según González (2005): El primero, referido a la investigación teórica o disciplinar, es decir, aquella que toma la contabilidad como saber y pretende, a partir de los procesos investigativos, producir nuevo conocimiento y fortalecer el estatus epistemológico de la contabilidad. El segundo, concierne a la investigación que aborda la contabilidad desde el ejercicio profesional, ello es, la contaduría pública como profesión y práctica social.

En base a la investigación teórica o disciplinar, establecida por Maletta (2009), podría establecerse la presencia de dos tipos de investigaciones. Aquellas de corte cualitativo, orientadas a cuestionar el estatus epistemológico de la contabilidad desde métodos críticos e interpretativos, es decir, teóricas y, aquellas desarrolladas bajo un enfoque cuantitativo con una perspectiva más empírica, ello es, trabajos que se valen de los modelos estocásticos y probabilísticos para su ejecución.

También, Hopper y Powell, (1985) dieron continuidad al trabajo de Burrell y Morgan. Simplificaron las cuatro dimensiones a un solo eje subjetivo-objetivo, pero añadieron una segunda dimensión en la que ubicaron en el primer extremo la regulación y, en el otro extremo, el cambio radical. La regulación se refiere a la necesidad de establecer normas para asegurar el orden de la sociedad. El cambio radical se define como el interés de algunos investigadores de hacer transformaciones en las diferentes estructuras de la sociedad, ello es, de la realidad. Hopper y Powell (1985) combinaron estos dos ejes y



obtuvieron la siguiente clasificación de la investigación contable: investigación contable predominante, investigación interpretativa e investigación contable crítica

A pesar de las importantes diferencias filosóficas y metodológicas, los investigadores que utilizan el método científico tradicional y los que utilizan el método naturalista comparten las mismas metas como es la búsqueda del conocimiento y se enfrentan a desafíos similares, por lo que la elección del método apropiado depende de la sensibilidad y filosofía personal del investigador, pero en gran medida, también de la pregunta de investigación.

Materiales y método

El diseño de la investigación es no experimental, enfoque mixto, nivel proyectivo, de tipo transversal que emplee una escala cuantitativa para medir una variable en diferentes puntos en el tiempo, en una primera muestra de objetos de estudio, a través de un cuestionario No.1 estructurado con preguntas de especificación, para recolectar datos primarios, combinado paralelamente con la aplicación en un momento dado a 100 participantes, de otro cuestionario No.2 con preguntas abiertas, aplicado a 50 participantes del estudio cualitativo, quienes representan la segunda muestra de la unidad de análisis; el resultado es una integración metodológica que ocurre específicamente en un nivel técnico operativo.

Ahora bien, la investigación en contabilidad surge como una necesidad de proporcionar criterios de apertura y una metodología más completa y efectiva a las personas que realizan investigación en las diversas áreas de las ciencias investigativas contables, ya que se centra en la descripción, interpretación, compilación, comprensión de los aspectos contables relacionados con la formación para la investigación y la forma de apropiación de conocimiento por parte de los investigadores.

Tabla 1

Matriz de Consistencia

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente: Enfoque Mixto	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques • Fundamentos epistemológicos y teóricos • Estrategias 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Características de los enfoques ○ Tipo de teorías y constructos ○ Niveles de complejidad ○ Número de Estrategias metodológicas investigativas ○ Cantidad de disciplinas
Dependiente: Investigación Contable	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación • Instrumentos • Tecnología • Competencias 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cantidad de trabajos ○ Tipo de investigación ○ Tipo de instrumentos ○ Tipo de programas o software. ○ Desarrollo del pensamiento crítico

Resultados y discusión

Los resultados suministrados por los especialistas o expertos se analizaron a través de la fórmula de validación de contenido de Lawshe (1975) y Tristán (2008). El resultado del IVC (índice de valor de contenido) aceptable mostró un valor de 0.9417, lo cual representa un 94% (redondeado) contemplado entre 0 como valor inicial y 1 como valor máximo, sobrepasando el nivel mínimo de 0.58, garantiza también que todas las preguntas sean consideradas como aceptables.

Sumado a ello, fue sometido a una prueba piloto aplicándolo a diez (10) participantes. Los resultados obtenidos se utilizaron para el cálculo del coeficiente de confiabilidad de este instrumento a través de los programas SPSS (Statistical Package of Social Sciences) Versión 23 y Microsoft Office Excel 10. Se tomaron 20 preguntas del Instrumento, obteniéndose un coeficiente estandarizado $\alpha = 0.807$, redondeado a 0.81, el cual representa una confiabilidad muy alta del instrumento.

Adicionalmente, con un nivel de significancia de $0.035 \leq 0.05$, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alternativa que las implementaciones de los enfoques mixtos inciden significativamente en el desarrollo de investigaciones contable.

Tabla 1

La fusión de los enfoques cuali-cuanti, en Contabilidad, ayudará a mejorar la producción científica

Criterios	Respuestas	Porcentaje
Ni de acuerdo ni desacuerdo	14	10.9
De Acuerdo	66	51.2
Totalmente de Acuerdo	48	37.2
Total	128	100.0

Nota: Se consideró pertinente la fusión del enfoque cuanti-cuali.

De una muestra representativa de 128 participantes que respondieron, 114 manifestaron que la elección de esta metodología le permitió combinar técnicas mediante la complementación en fases cuantitativa y cualitativa para lograr el acceso a la información y a los informantes. Adicional Romero (2017) manifestó que con la profundización en ciertas estrategias el estudiante podrá seguir avanzando hacia niveles de competencias más complejos

Tabla 2

Métodos específicos que hacen aportes significativos en el campo de la investigación contable

Métodos	Respuestas	Porcentaje
Documental	4	3.1
Histórico	12	9.3
Dialéctico	12	9.3
Descriptivo	32	24.8
Análisis	68	52.7
Total	128	100.0

Nota: En el campo de la investigación contable se presentaron algunos métodos que ayudaron al desarrollo de aportes significativos.

El 52.7% de los encuestados manifestaron que el método específico de análisis hizo aportes significativos, mientras que un 24.8% señalaron que el método descriptivo es el método más específico para los aportes significativos, adicional 12 estudiantes indicaron que el método dialectico, 12 que método histórico y finalmente 4 que el método documental. Todo demostró que 100 de los encuestados afirmaron que los métodos de análisis-descriptivo hacen mayor aporte en el campo de la investigación contable.

Así mismo, sobre los métodos generales que predominaban en las investigaciones contables, los participantes respondieron de acuerdo a su criterio, que el inductivo predominaba más, tal como se añadió en la tabla que continúa.

Tabla 3

Estrategias más comunes que realizan los profesores con sus estudiantes

Estrategias comunes	Respuestas	Porcentaje
Elaboración de resúmenes	8	6.2
Infografías e ilustraciones	2	1.6
Orientaciones y guías	28	21.7
Presentación de debates	46	35.7
Preguntas dentro de la sesión	44	34.1
Total	128	100.0

Nota: Luego de finalizar las Licenciaturas, todos lo que continúa a nivel universitario son los postgrados. En este caso que nos concierne son los de Contabilidad donde se recurrieron a muchas estrategias para impartir conocimiento.

Del 100% de los estudiantes encuestados, 46 que representó un 35.7% manifestaron que la presentación de debates era una de las estrategias más comunes utilizada en los cursos de postgrado en Contabilidad, mientras que 44 estudiantes o el 34.1% señalaron preguntas dentro de la sesión, adicional 28 que representó un 21.7% escogieron orientaciones y guías. El resultado indicó que el 92% que participó en los cursos afirmaron que las estrategias más comunes debates, preguntas en la sesión y orientaciones guías, en contraste al 8% que se señaló ilustraciones y resúmenes. Sumado a ello, Romero (2017) afirmó que se debió mejorar las estrategias de búsqueda y selección de información. También, García (2014) adujo que al crear una estrategia mixta se permitió un análisis e interpretación desde múltiples dimensiones, ya que confluyeron todas las variables estudiadas.

Tabla 5

Criterios que no llevan a estudiar la naturaleza (realidad) de los fenómenos.

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Conocimiento de procesos autoregulados	2	1.6
Realidad en cambio, orden y desorden	6	4.7
Diferentes perspectivas en los fenómenos	12	9.3
Dialogar	46	36.4
Tener en cuenta el contexto, los fines y las relaciones	62	48.1
Total	128	100.0

Nota: Criterios que contribuyeron al estudio de la realidad de los fenómenos.

Del total de los 128 estudiantes encuestados, 62 señalaron que para los estudios de la realidad de los fenómenos se debió tener en cuenta el contexto, los fines y las relaciones, 46 se inclinaron por dialogar, 12 por aplicar diferentes perspectivas en los fenómenos, 6 seleccionaron habilidades como la realidad en cambio, orden y desorden y por último 2 adujeron que el conocimiento de procesos auto-regulados. Nicolescu (1999) señaló que la nueva producción de conocimiento implicó una apertura multidimensional necesaria del proceso de aprender.

Posteriormente, se abordaron los conocimientos, habilidades y destrezas para conocer si los estudiantes consideraron que con la mejora de ellas aumentaron las competencias para investigar, sus respuestas se consolidaron en la siguiente tabla.

Tabla 6

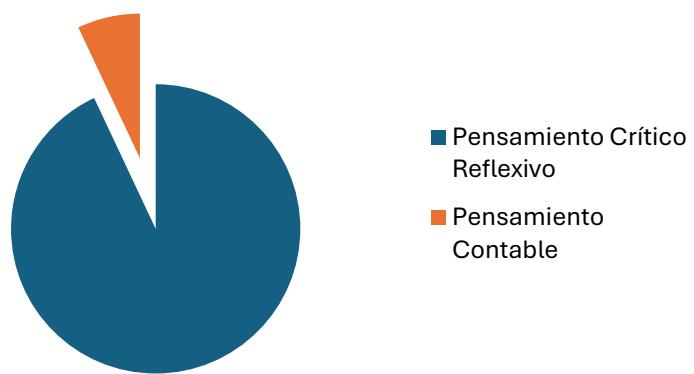
Competencias relevantes en la investigación contable

Competencias	Respuestas	Porcentaje
Producción e innovación	8	6.2
Innovación y resolución de problemas	8	6.2
Apropiación de la tecnología	32	24.8
Aprender a investigar	80	62.0
Total	128	100.0

Nota: Se presentaron las competencias que más se desarrollan en los cursos del Postgrado en Contabilidad.

Figura 1

Abordaje de la complejidad en la investigación Contable



El 93% manifestaron que el razonamiento crítico-reflexivo, pues son importantes todas aquellas habilidades capaces de identificar, reconocer relaciones importantes, hacer inferencias correctas, evaluar evidencias y proposiciones sólidas antes de deducir las posibles conclusiones. Mientras que 4 (7%) señalaron que el razonamiento contable. Maldonado (2005) indicó que la complejidad correspondió a una nueva forma de organización del conocimiento, comprensión del mundo y de la realidad, una nueva forma

de interactuar con la realidad y la naturaleza. Lo fundamental fue que dan apertura a los campos, saberes, ciencias y disciplinas.

Tabla 7

Características fundamentales para elevar la calidad educativa

Características	Frecuencia	Porcentaje
Elevar la calidad educativa y acceso a herramientas modernas.	40	31.0
Generar las condiciones para que los egresados tengan dominio de una lengua extranjera	52	40.3
Realizar pasantía y planes de movilidad, mediante acuerdo internacionales.	18	14.0
Llevar la formación de los investigadores a centros de investigación de excelencia	2	1.6
Diseñar modelos pedagógicos y didácticos innovadores con fuerte soporte en las TIC	16	12.4
Total	128	100.0

Para la mejor propuesta, 40 de los encuestados o el 31% manifestaron como característica fundamental elevar la calidad educativa y acceso a herramientas modernas, mientras que 52 estudiantes indicaron generar las condiciones para que los egresados tuvieran dominio de una lengua extranjera, ya que la mayoría de las investigaciones estaban en el idioma inglés, 16 respondieron diseñar modelos pedagógicos y didácticos innovadores, con fuerte soporte en las TIC, un 14% realizar pasantía y planes de movilidad, mediante acuerdos internacionales y por último en un 1.6% llevar la formación de los investigadores a centros de investigación de excelencia.

Conclusiones

1. Con la implementación de la ruta mixta bajo un proceso sistémico, empírico y crítico de la investigación, para la recolección y análisis de datos, así como su integración, discusión conjunta y niveles de comprobación dentro de los rangos aceptables, se logró un mayor entendimiento de los fenómenos analizados para el desarrollo de sus competencias investigativas necesarias, como el pensamiento crítico-reflexivo, creativo, tecnológico, innovador y básico, complejamente, orientados a la producción de investigaciones, considerando el contexto, los fines y las relaciones; igual al planteamiento de Escriba (2017) que se requirió de niveles de conocimientos adecuados para una formación apropiada.
2. Promover la formación epistemológica tanto para los docentes, como para los estudiantes, que permitió fortalecer los planes en la unidad académica de la facultad con miras a generar nuevos aportes teóricos a la contabilidad y a todas sus disciplinas para que el conocimiento fluyera a otras latitudes y no se perdiera la realidad del mundo entero.
3. Fomentar las competencias, habilidades y actitudes positivas para la formación óptima y crecimiento de sus capacidades, así como las necesarias para el aprendizaje en Investigación, fortaleciendo el compromiso con el desarrollo profesional del futuro capital humano del país.
4. Promover el uso de las herramientas tecnológicas, que ya no resultan ser un lujo sino una necesidad para vincular los docentes, estudiantes e investigadores con las políticas institucionales y el proceso investigativo en la contabilidad, para garantizar la orientación metodológica adecuada desde sus inicios en la Universidad.



Referencias bibliográficas

- Cabrero J. et al (2001). Concepto y estado actual de la investigación en enfermería. Publicaciones de la Universidad de Alicante, España.
- Calero, J. (2000). Investigación cualitativa y cuantitativa, Revista Cubana Endocrinol, Cuba.
- Cañibano, L. (1996). Contabilidad. Análisis de la realidad económica, Editorial Pirámide, Madrid, España.
- Chua, W. F. (2009). Desarrollos radicales en el pensamiento contable, Colombia
- Díaz Arjona, M. (2017a). *Tesis Doctoral. Asimilación o tradición: análisis de los comportamientos sexuales de las y los gitanos adolescentes escolarizados, una aproximación a la realidad de ambos métodos.* [Tesis doctoral]. Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España. www.oadt.org
- Días M., (2012). "Televisión e identidad regional. Los jóvenes andaluces ante el modelo de servicio público de la RTVA".
- Escrivá, J. (2017). Tesis Doctoral. Riesgo de errores de medicación y conocimientos de farmacología del profesional de enfermería en una unidad de cuidados críticos, Valencia, España.
- Flick, U. (2014). Doing triangulation and mixed methods, 2th Edition. Sage Publication, Berlin, Alemania.
- Fernández, L. (2003). Teoría general y metodología contable. Universidad Nacional de la Plata. Recuperado: www.econ.uba.ar/
- González, L.A. (2005). Fundamentación conceptual de la crisis contable. *Revista internacional Legis de Contabilidad & Auditoria.* 21, 151-192
- Hernández, S. (2010). Sistema multimétodo de la investigación. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Hopper, T. y Powell, A. (1985). Making Sense of Research into the Organizational and Social Aspects of Management Accounting: A Review of its Underlying Assumptions. *Journal of Management Studies,* 5(22), 429–465.
- Lemos, E. (2005). Filosofía de la Ciencia y la Contabilidad: Relación Necesaria, México.

Lorenzo, Y. et al. (2017). El proceso de formación de habilidades investigativo-laborales en los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas, Cuba, Revista Cubana de Educación Superior Vol.2 pp, Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca, Pinar del Río 157-168.

Maldonado, C (2016). Complejidad de las ciencias sociales y otras ciencias, Editorial los de abajo. Colombia.

Maletta, H. (2009). Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica. Consorcio de Investigación Económica y Social, Centro Peruano de Estudios Sociales, Lima, Perú.

Martí, M. (2017). Tesis Doctoral. La práctica narrativa desde el trabajo social: su abordaje en contextos profesionales de acción social. Estudio en el marco de la estrategia metodológica multimétodo. Valencia, España.

Ortega Ortigoza, D, (2017). Tesis Doctoral. Violencia intrafamiliar e interés superior en justicia juvenil, Universidad de Barcelona, España.

Romero, M. (2017). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de postgrado en modalidad online

Sarrot, E. et al., (2013). El multimétodo como estrategia fructífera para el abordaje de los fenómenos sociales: experiencias en investigación de la pobreza, Argentina. Recuperado de: <http://www.relmecs.fahcd.unlp.edu.ar/>

Túa (2004). Evolución y situación actual del pensamiento contable. Revista Internacional de Contabilidad y Auditoría No. 20, Bogotá.

Vásquez Álvarez, N. (2015), Tesis Doctoral. Evaluación de la efectividad de un programa comunitario de parentalidad positiva. Perspectiva desde los determinantes sociales de la salud, Universidad de Barcelona, España



Evaluación y balance entre la cantidad de artefacto sanitario disponible y la cantidad de estudiantes que se albergan en los diferentes turnos el Campus Harmodio Arias Madrid

Evaluation and balance between the amount of sanitary equipment available and the number of students housed in the different shifts at the Harmodio Arias Madrid Campus

Irving Isaac Isaza Santos

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

irving.isaza@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-4029-0992>

Luis González

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

luis.gonzalez28@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0003-7130-9419>

Mariangi Marysel Cortes Gutiérrez

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

mariangi.cortes@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0009-7088-807X>

Recibido: 07-08-25, Aceptado: 27-11-25

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v9n1.a8939>

Resumen

Nuestra investigación radica en base a la cantidad de artefactos sanitarios precisamente del “tipo inodoros de fluxómetro”, dentro del campus Harmodio Arias Madrid en el distrito de Panamá, provincia de Panamá, donde se albergan las facultades de Ingeniería, Psicología, Veterinaria y Bellas artes, e incluye a la facultad de humanidades en su escuela de Educación física. La realización de este estudio involucra la recopilación de datos que incluyen la población estudiantil, versus la cantidad de baños de caballeros y damas, donde hemos determinado una comparación según su sexo, presentando una densidad actual, de 90 personas por inodoro para caballeros y de 40 personas por inodoro para damas. Se realizó la comparación de la cantidad de inodoros que hay actualmente en el campus Harmodio Arias Madrid, con las normas de México “Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificios” - Fundación ICA, A. C. & Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, la cual nos indica una densidad poblacional de 1 inodoro para 45 femeninas y 1 inodoro para 100 masculinos. Se logró identificar la cantidad necesaria de aparatos sanitario tipo inodoro de fluxómetro y evaluar dichas cifras con las que se mantienen en uso actualmente; por su parte, cabe señalar que se hace necesaria la posible creación de nuevos documentos con normativas que rijan el

establecimiento de dichos aparatos en base a las necesidades y los posibles incrementos poblacionales en Panamá.

Palabras clave: Sanitarios; WC; Orden; Saneamiento.

Abstract

Our research is based on the number of "flushometer toilet type" sanitary fixtures within the Harmodio Arias Madrid campus in the district of Panama, province of Panama, which houses the Faculties of Engineering, Psychology, Veterinary Medicine, and Fine Arts, and includes the Faculty of Humanities in its School of Physical Education. This study involves collecting data that includes the student population versus the number of men's and women's restrooms. We have determined a comparison by gender, presenting a current density of 90 people per men's toilet and 40 people per women's toilet. A comparison was made of the number of toilets currently on the Harmodio Arias Madrid campus with the Mexican standards "Hydraulic and Sanitary Installations in Buildings" - ICA Foundation, A. C. & Autonomous University of the State of Yucatan, which indicate a population density of 1 toilet for 45 women and 1 toilet for 100 men. The necessary number of flush-meter toilet fixtures was identified and these figures were compared with those currently in use. It should be noted that the potential creation of new documents with regulations governing the installation of these fixtures is necessary, based on the needs and potential population increases in Panama.

Keywords: Sanitary; Toilets; Tidiness; Sanitation.

Introducción

A continuación, se plantea información referente a la cantidad de artefactos sanitarios precisamente del “tipo inodoro”, con los que se cuenta actualmente en el campo Harmodio Arias Madrid para las facultades de Ingeniería, Psicología, Veterinaria, Educación física y la facultad de humanidades en su escuela de Educación física. Construidas en 1957 por las autoridades norteamericanas y revertida a La Universidad de Panamá en 1999, desde aquel entonces la estructura no ha sido remodelada y hay ciertos problemas en cuanto al espacio de las instalaciones; ya que, la densidad poblacional del campo universitario de Curundú, ha tenido un alto crecimiento en cuanto a sus estudiantes, profesores y otros colaboradores. Es importante señalar que, los inodoros los cuales estaremos estudiando en nuestra investigación son los inodoros de

fluxómetro los cuales son un tipo de sanitario que emplea una válvula especial conectada directamente a la red de agua a presión, eliminando la necesidad de un tanque. Este sistema permite una descarga rápida y potente de agua al accionar una palanca o sensor, siendo ideal para lugares con alto tránsito como baños públicos, debido a su eficiencia y capacidad para realizar descargas sucesivas sin tiempos de espera. Razón por la cual, basándonos en la densidad poblacional actual de cada una de estas facultades estaremos analizando la cantidad de artefacto sanitario tipo inodoro con fluxómetro que se encuentran en cada una de estas facultades como tal y procederemos a comparar con las normas de México “Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificios” - Fundación ICA, A. C. & Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, la cual nos indica una densidad poblacional de 1 inodoro para 45 femeninas y 1 inodoro para 100 masculinos.

Figura 1

Ubicación del Campus Harmodio Arias Madrid



Nota. El grafico mostrado representa la ubicación del Campus. Obtenido de Google Earth Pro.

En base a lo anterior es preciso indicar que en otros países se utilizan otras normas como regentes para el cálculo adecuado en cuanto a los requerimientos estructurales básicos dentro de una unidad educativa como en la que basamos esta investigación, tales como: *Norma Técnica A.040 "Educación"* del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) que establece los requisitos para edificaciones de uso educativo en Perú y El Código Internacional de Plomería (CIP) que se utiliza en Estados Unidos, y es la guía de muchos otros países.

Materiales y método

El proceso de esta investigación se basa en el método de la recopilación de datos mediante una entrevista estructurada; dado que, se optó por ir al sector administrativo en cada una de estas facultades en los cuales logramos obtener el acceso a la información necesaria para la realización de nuestra investigación, por otra parte, se llevó a cabo una inspección física *in situ* de cada área mencionada, de igual forma se nos indicó la disponibilidad de información relevante en el sistema de estadísticas (Digepleu) de la Universidad de Panamá, (Dirección General de Planificación y Evaluación Universitaria Administrador de Sistemas), al cual pudimos tener acceso mediante el correo: [estadística.digepleu@up.ac.pa](mailto:estadistica.digepleu@up.ac.pa). El sitio de área en estudio tal como se mencionó con anterioridad es el campo universitario de curundú, Harmodio Arias Madrid.

Resulta importante señalar el hecho de que el término WC o Inodoro se utiliza para nombrar al aparato sanitario que permite la evacuación de la orina y de las heces. A este artefacto, en algunas regiones se lo conoce como retrete, escusado o excusado. Estos dispositivos se instalan de manera tal que puedan enviar los desechos por una tubería o cañería de saneamiento, adonde son arrastrados hacia una estación depuradora de aguas residuales. Gracias a contar con un sifón, los olores desagradables de la cloaca no salen a través del aparato (Porto y Merino, 2020).

Con relación a este tema podemos mencionar que algunos de los factores relacionados con la importancia de lo que es una adecuada planificación del sistema sanitario en



lugares frecuentados como la Universidad serían los que se mencionan en el siguiente párrafo.

Los hombres necesitan una media de sesenta segundos (60 seg.) en el uso de los servicios, mientras que las mujeres necesitan una media de noventa segundos (90 seg.). Que, traducido a porcentaje, significa que las mujeres necesitan cincuenta por ciento más de tiempo que los hombres. Esta discordancia de tiempo entre hombres y mujeres viene marcada por diferentes necesidades biológicas. La mitad de la población femenina está en edad de menstruar, del mismo modo la vestimenta y el equipaje habituales en la vida diaria también influyen en la disparidad de tiempos entre mujeres y hombres. La moda ha creado multitud de prendas con características muy concretas. Algunas de ellas, como medias, mallas, aumentan el tiempo necesario para ir al baño. Además, existe la posibilidad de llevar múltiples capas ya sea por cuestiones de moda o necesidad, lo cual suma segundos en la visita al baño. También en entornos de estudio como universidades, se acude al baño con mochilas, bolsos o maletines, y en muchas ocasiones la incertidumbre al decidir si dejarlos en el suelo, sobre el porta rollos de papel, dejárselos puestos o, en el mejor de los casos, colgados del posible gancho presente en la puerta del cubículo del baño, lo que continúa sumando segundos (Roldán, A. 2019).

Figura 2

Aparato Sanitario en estudio



Nota. El grafico mostrado es obtenido de un de los aparatos sanitarios existente dentro del Campus Harmodio Arias Madrid.

Como algunos ejemplos de normas que rigen la disposición de inodoros en relación con el número de personas que frecuentan el lugar, podemos citar a *RNE 2020 (Perú)*, que es un artículo en el cual se presenta información relevante específicamente en edificaciones, Norma Técnica A.040 "Educación" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), establece los requisitos para edificaciones de uso educativo.

En su *capítulo IV*, sobre la Dotación de servicios, nos indica que un inodoro por cada 60 estudiantes del sexo masculino, y para el sexo femenino un inodoro por cada 30 mujeres, como se observa en la figura 2 (RNE, 2020).

Figura 3*Dotación de Aparatos Sanitarios (RNE, 2020).***Cuadro N° 7. Dotación de Aparatos Sanitarios:
Educación Superior**

NIVEL	Superior	
	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m por posición.

Nota. El grafico nos indica la dotación de aparatos sanitarios la cual se establece para la educación superior. Obtenido del Peruano. Plan de Estrategia Publicitaria 2020 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Por su parte, también podemos mencionar la International Plumbing Code (IPC) – Sección 403 Descripción general del IPC que es un código modelo de plomería integral y de eficacia comprobada que se integra a la perfección con la familia de códigos de construcción del ICC. Establece las normas mínimas para los sistemas y componentes de plomería con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad de los ocupantes de los edificios y del público. El CIP está disponible para su adopción en jurisdicciones que abarcan desde estados hasta municipios, y actualmente se adopta a nivel estatal o local en 37 estados de EE. UU (Ryan, B., 2023).



La misma es su “sección 403” nos indica que 1 inodoro para 50 personas en ambos sexos, y para los caballeros en lugares de reunión y educativos, los urinarios no podrán sustituir más del 50 por ciento (50%) de los sanitarios requeridos para los varones (International Plumbing Code, 2021).

Entrevistas: Gracias a las entrevistas realizadas a la administración de cada una de estas facultades logramos obtener que, para la Facultad de Ingeniería se tiene un total de 929 estudiantes, consta con 474 de sexo femenino y 455 de sexo masculino. Por su parte, la Facultad de Educación Física posee una densidad poblacional total de 650 personas, con 82 personas de sexo femenino y 568 de sexo masculino. La Facultad de Veterinaria consta de un total de 289 personas, siendo de sexo femenino 220 personas y de sexo masculino 69 personas. La Facultad de Psicología, en donde nos brindaron cifras de 612 personas, teniendo 481 personas del sexo femenino y 131 personas del sexo masculino. Y por último la facultad de Bellas Artes consta de una población total de 1,190 personas, siendo 612 del sexo femenino y 578 del sexo masculino, tal como se plantea en la “tabla 1”.

Inspecciones: Se estuvo realizando una visita a cada uno de los baños de las distintas facultades, incluyendo el gimnasio y la cafetería, ubicados en el Campus Universitario Harmodio Arias Madrid, mediante el cual se logró determinar la cantidad de inodoros con la que estos cuentan, para lograr obtener la cantidad de inodoros existentes, como se observa en la tabla 2.

Figura 4

Matricula en la Universidad de Panamá

MATRÍCULA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, POR SEXO: PRIMER SEMESTRE;
AÑO ACADÉMICO 2025 (P)

Sede, Facultad y Ubicación	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
TOTAL	79,627	27,977	51,650
Porcentaje	100.0	35.1	64.9
CIUDAD UNIVERSITARIA	38,290	14,628	23,662
Administración de Empresas y Contabilidad	7,258	2,779	4,477
Administración Pública	3,205	1,136	2,069
Arquitectura y Diseño	3,086	1,121	1,965
Bellas Artes	1,190	578	612
Ciencias Agropecuarias	1,154	526	628
Ciencias de la Educación	2,833	473	2,360
Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología	2,405	934	1,471
Comunicación Social	1,717	738	979
Derecho y Ciencias Políticas	3,070	1,147	1,923
Economía	1,347	593	754
Enfermería	532	86	446
Farmacia	935	245	690
Humanidades	3,958	1,646	2,312
Informática, Electrónica y Comunicación	1,739	1,265	474
Ingeniería	929	455	474
Medicina	1,714	645	1,069
Medicina Veterinaria	289	69	220
Odontología	319	61	258
Psicología	612	131	481

Nota. El grafico mostrado representa la Matricula entre el I-Ciclo y el Primer Semestre 2025 dentro del Campus Harmodio Arias Madrid proporcionados mediante el departamento de estadísticas de la Universidad de Panamá (Dirección de Bibliotecas (SIBIUP)).

Tabla 1

Cantidad de estudiantes del Campus Universitario Harmodio Arias Madrid de Curundú.

Facultad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Ingeniería	474	455	929
Escuela de Educación Física	82	568	650
Psicología	481	131	612
Medicina Veterinaria	220	69	289
Bellas Artes	612	578	1,190
Total	1,869	1,801	

Nota. La tabla 1 nos muestra las 6 facultades estudiadas en el caso y una clasificación de las personas según el sexo.

En la siguiente tabla se plantea información sobre la cantidad de inodoros existentes en cada área tomada en cuenta para esta investigación (Tabla 2).

Tabla 2

Cantidad de inodoros existentes en el Campus Universitario Harmodio Arias Madrid de Curundú.

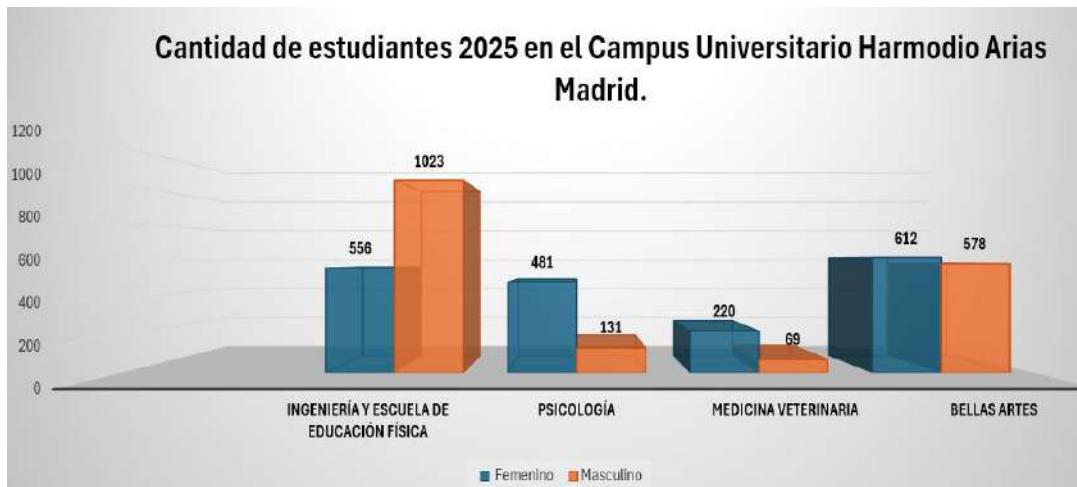
Ubicación	Cantidad de inodoros	
	Femeninos	Masculinos
Facultad de Ingeniería, Esc. Educación Física y Gimnasio	18	8
Facultad de Psicología	7	3
Facultad de Veterinaria	7	3
Facultad de Bellas Artes	13	6
cafetería	1	
Total	46 inodoros	20 inodoros

Nota. La tabla 2 nos muestra en la primera columna las facultades que se estarán estudiando y a cada una de ellas la cantidad de inodoros correspondientes según la clasificación de sexo.

Para realizar la comparación de la cantidad de inodoros en que se encuentran en el Campus Universitario Harmodio Arias Madrid, se utilizó la norma Mexicana Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificios - Fundación ICA, A. C. & Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, la cual nos indica una densidad poblacional 1 inodoro para 45

Figura 5

Grafica de la Cantidad de Estudiantes en cada Facultad del Campus Universitario
Harmodio Arias Madrid



Nota. El grafico muestra un análisis mediante barras donde se analizan cuatro facultades y dentro de cada se indica la cantidad de estudiantes femeninos y masculinos que abarca cada facultad en el 2025.

Resultados y discusión

En el siguiente apartado se muestran los resultados y discusión de los cálculos de la disposición de WC, dentro de las Facultades mencionadas.

En la siguiente ecuación se estará calculando la cantidad de personas por inodoro actualmente según su sexo, utilizando los datos de la **tabla 1** para identificar la población total femenina y masculina, también los datos de la **tabla 2** la cantidad de inodoros totales por sexo (existentes), en el campus Harmodio Arias Madrid.

$$\text{Personas por inodoro} = \frac{\text{poblacion total}}{\text{cantidad inodoros actual}}$$

$$\text{Femeninas} = \frac{1,869}{46 \text{ inodoros}} = 40 \text{ personas por inodoro}$$

270

$$\text{Masculinos} = \frac{1,801}{20 \text{ inodoros}} = 90 \text{ personas por inodoro}$$

Tabla 3

Densidad de personas, por inodoro actualmente.

Sexo	densidad de personas por inodoro.
Femenino	40 personas
Masculino	90 personas

Nota: esto representa la densidad de inodoros por sexo, para el femenino 40 damas por cada inodoro y 90 caballeros por cada inodoro.

Basándonos en la norma Mexicana Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificios. Fundación ICA, A. C. & Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, de la cantidad de personas por inodoro, los resultados obtenidos en la **tabla 3**, van concorde a la misma; ya que, actualmente se estaría utilizando 1 inodoro para 40 personas del sexo femenino, y para el sexo masculino 1 inodoro para 90 personas; cumpliendo con la norma mexicana.

Con los siguientes cálculos se determinará la cantidad de inodoros necesarios para la demanda de la población respecto a cada sexo (femenino y masculino), según la norma mexicana.

Cantidad de inodoros necesarios **sexo femenino**

- ✓ Un inodoro por 45 personas

$$\text{Inodoros necesarios} = \frac{1,869}{45} = 42 \text{ inodoros.}$$

Cantidad de inodoros necesarios para **sexo masculino**.

- ✓ Un inodoro por 100 personas

$$\text{Inodoros necesarios} = \frac{1,801}{100} = 19 \text{ inodoros.}$$

Tabla 4

*La cantidad de inodoros por sexo para Campus Universitario Harmodio Arias Madrid.
Según norma mexicana.*

Sexo	Cantidad de inodoros
Femenino	42
Masculino	19

Nota. La tabla 4 hace referencia ala cantidad de inodoros según el tipo de sexo dentro del Campus Harmodio Arias Madrid.

Al realizar las observaciones en la **tabla 2** y **tabla 4**, se puede observar que según la norma utilizada para el sexo femenino se necesitan 4 inodoros adicionales para cumplir con la cantidad actual de 46 inodoros, y del sexo masculino es necesario adicionar 1 inodoro extra, para cumplir con la cantidad actual de 20 inodoros.

En la gráfica 6 se observará la densidad de personas por inodoro en cada una de las facultades del Campus Universitario Harmodio Arias Madrid.

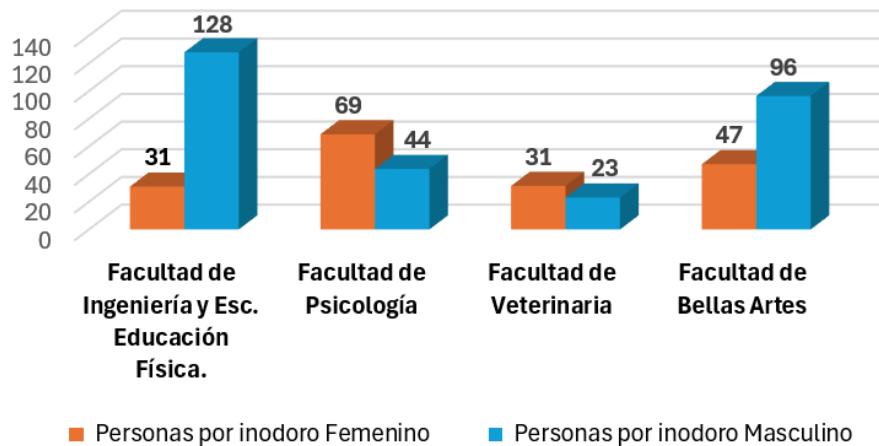
Nota. En esta la gráfica se logró observar que para la Facultad de ingeniería y escuela de educación física hay una densidad de personas para el sexo femenino de 31 personas por inodoro y para el sexo masculino 128 personas por inodoro, indicándonos que hay una sobre población en los inodoros de los masculinos. En psicología se logra observar que hay una sobre población del sexo femenino por inodoro, ya que por inodoro debería

haber 45 personas. En Veterinaria si se cumple con la norma. En Bellas Artes se observa que es la que está más cerca de la norma mexicana.

Figura 6

Grafica de Densidad de personas por inodoro que se encuentran en las distintas facultades.

Densidad de personas por inodoro en el Campus Universitario Harmodio Arias Madrid.



Nota. El grafico mostrado nos indica la cantidad de inodoros en total para cada facultad analizada.

Tabla 5

La cantidad de inodoros requeridos para los estudiantes en cada una de las facultades según la norma mexicana.

Ubicación	Cantidad de inodoros	
	Femeninos	Masculinos

Facultad de Ingeniería, Esc. Educación Física y Gimnasio	12	10
Facultad de Psicología	11	2
Facultad de Veterinaria	5	1
Facultad de Bellas Artes	14	6
Total	42 inodoros	19 inodoros

Nota. En esta tabla se logra observar la cantidad de inodoros que se requieren según la cantidad de estudiantes en cada una de las facultades y se observa que al comparar la tabla 5 con la tabla 4, nos dan la misma cantidad total de inodoro que se requieren para el sexo femenino 42 inodoros y para el sexo masculino 19 inodoros.

Conclusiones

Basándonos en los resultados de nuestra investigación hemos obtenido la cantidad de inodoros que se encuentran en cada una de estas facultades, al realizar una comparación con la norma mexicana, se logró apreciar que en el Campus Universitario Harmodio Arias Madrid, de acuerdo con la población de estudiantes actual, se cumple con esta norma, Ya que según la cantidad de estudiantes que se encuentra en el campus, se requieren 42 inodoros del sexo femenino y 19 inodoros del sexo masculino esto nos quiere decir que se cuentan con inodoros extras, cuatro inodoros para las femeninas y un inodoro para los masculinos, los cuales se encuentran a disposición de los profesores, administrativos, otros colaboradores y visitas.

Resulta importante recalcar el hecho de que a través de una exhaustiva búsqueda en base a las normas que rigen la disposición de inodoros en relación al número de personas que frecuentan el lugar, se hizo difícil encontrar normas establecidas relacionadas a nivel de Panamá y se presenta la disponibilidad de seguir ampliando esta

investigación en próximas oportunidades y que permitan tener acceso a información más actualizada y de accesibilidad menos complicada, que permita su uso a nivel académico y profesional en general, tal y como se plantearon los ejemplos de las Normas establecidas y expuestas dentro de la investigación en general.

Referencias bibliográficas

- Ben.Ryan. (2023, 12 enero). About plumbing codes | Uniform codes. Uniform Codes. [https://www.uniformcodes.org/plumbing-codes/#:~:text=What%20is%20the%20difference%3F,Combustion%20Air%20Provisions%20\(Chapter%205\)](https://www.uniformcodes.org/plumbing-codes/#:~:text=What%20is%20the%20difference%3F,Combustion%20Air%20Provisions%20(Chapter%205))
- Dirección de Bibliotecas (SIBIUP) | Vicerrectoría Académica - U.P. (s. f.). <https://viceacademica.up.ac.pa/bibliotecasSIBIUP>
- García Sosa, J. (2001). Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificios. Fundación ICA, A. C. & Universidad Autónoma del Estado de Yucatán.
- Henares, D. (2022, 10 de noviembre). *Inodoro con fluxómetro: ¿Cómo funciona el fluxor en un WC?*. Disponible en: https://www.desatacoshenares.com/blog/inodoro-fluxometro-fluxor-wc/?utm_source
- International Code Council. (2021). International plumbing code (2021 ed.). International Code Council. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/2018-ipc-international-plumbing-code-pdf/273712208#1>, <https://codes.iccsafe.org/content/IPC2024P1/chapter-4-fixtures-faucets-and-fixture-fittings>
- Norma Técnica A.040 “Educación”, del Numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, (2020) <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366563/38%20A.040%20EDUCACI%C3%93N%20RM%20N%C2%B020068-2020-VIVIENDA.pdf>
- Porto, J. y Merino, M. (2020, 29 abril). Inodoro - Qué es, definición y concepto. Definición. De. https://definicion.de/inodoro/#google_vignette
- Roldán Mohedano, A. (2019). Baños públicos y género. Disponible en: https://oa.upm.es/57243/1/TFG_Roldan_Mohedano_Andrea.pdf
- Universidad de Panamá “Hacia la luz”. (2025). Campus Harmodio Arias Madrid. <https://www.up.ac.pa/harmodio>



El Peruano (12 de marzo de 2020). Aprueban el Plan de Estrategia Publicitaria 2020 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366563/38%20A.040%20EDUCACI%C3%93N%20-%20RM%20N%C2%B020068-2020-VIVIENDA.pdf>

Resolución de la JTIA (13 de enero 2023). Reglamento de la Edificación Sostenible en Panamá.

Luis A, López (1990). Agua Instalaciones Sanitarias En Los Edificios. (Edición de Prueba).