

ARCO
EDITORES

Gestión, tecnología y sociedad en la era digital:

Enfoques multidisciplinares de investigación

Miguel Ángel Suárez Almeida
Rosa Elvira Marmanillo Manga
Gilbert Roland Alvarado Arbildo
Compiladores



ARCO
EDITORES

Gestión, tecnología y sociedad en la era digital:

Enfoques multidisciplinares de investigación

Miguel Ángel Suárez Almeira
Rosa Elvira Marmanillo Manga
Gilbert Roland Alvarado Arbildo
Compiladores



Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI
Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR
Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR
Prof. Dr. Allan Diêgo Rodrigues Figueiredo - UESPI
Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR
Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM
Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC
Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS
Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS
Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID
Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE
Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA
Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL
Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS
Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP
Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN
Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA
Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN
Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE
Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT
Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB
Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL
Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM
Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM
Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - UFRB
Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM
Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS
Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO
Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA
Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB
Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC
Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS
Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS
Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ
Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM
Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB
Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Editor Chefe: Ivania Folmer

Projeto gráfico e Diagramação: Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa: www.canva.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Gestión, tecnología y sociedad en la era digital
[livro eletrônico] : enfoques
multidisciplinarios de investigación /
compiladores Miguel Ángel Suárez Almeida, Rosa
Elvira Marmanillo Manga, Gilbert Roland
Alvarado Arbildo. -- Santa Maria, RS :
Arco Editores, 2026.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-649-1

1. Conhecimento humano 2. Cultura digital
3. Multidisciplinaridade 4. Sociedade da informação
5. Tecnologia I. Almeida, Miguel Ángel Suárez.
II. Manga, Rosa Elvira Marmanillo. III. Arbildo,
Gilbert Roland Alvarado.

26-335961.0

CDD-303.483

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia e sociedade : Sociologia 303.483

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.48209/978-65-5417-649-1

Os capítulos deste livro são provenientes de resultados de pesquisas científicas em atividades de ciência e tecnologia.

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para revisão por pares acadêmicos externos, os quais obtiveram parecer favorável sendo aprovados e indicados para publicação.



PRÓLOGO

La acelerada expansión de las tecnologías digitales ha transformado de manera profunda los procesos de gestión, las dinámicas sociales y los sistemas institucionales en América Latina y el mundo. En este contexto, la interacción entre tecnología, sociedad y toma de decisiones estratégicas se ha convertido en un campo prioritario de análisis académico. El libro *Gestión, tecnología y sociedad en la era digital: enfoques multidisciplinarios de investigación* surge como una respuesta a esta necesidad, al reunir investigaciones que examinan, desde distintas disciplinas, los efectos y desafíos de la digitalización en ámbitos clave como la economía, la educación, la salud, la administración pública y el sector empresarial.

Desde una perspectiva metodológica rigurosa, la obra se estructura a partir de capítulos de investigación que emplean principalmente revisiones sistemáticas y narrativas, lo que permite ofrecer una síntesis crítica de la producción científica reciente. Los temas abordados incluyen la economía informal en América Latina, la gestión estratégica en la educación superior, la innovación tecnológica en las organizaciones, la calidad de la atención médica desde la salud pública, el impacto de las redes sociales en la salud mental de los jóvenes, la formación docente en entornos digitales, el delito cibernético y la sostenibilidad urbana asociada a la digitalización gubernamental. Esta diversidad temática refleja el carácter multidisciplinario del libro y su vocación integradora del conocimiento científico.

Cada capítulo aporta evidencia empírica y conceptual que contribuye a comprender cómo las tecnologías digitales influyen en la toma de decisiones, en los comportamientos sociales y en la configuración de políticas públicas y estrategias organizacionales. Asimismo, el enfoque investigativo adoptado permite identificar tendencias, vacíos de conocimiento y oportunidades para el desarrollo de futuras investigaciones, fortaleciendo el diálogo entre teoría y práctica. De este modo, la obra no solo describe fenómenos actuales, sino que

también propone marcos analíticos útiles para la reflexión académica y la gestión aplicada.

Este libro está dirigido a investigadores, docentes universitarios, estudiantes de posgrado, gestores públicos y profesionales interesados en analizar críticamente los procesos de transformación digital desde una perspectiva científica y multidisciplinaria. Al articular distintas áreas del saber, la obra busca contribuir al debate académico contemporáneo y servir como una herramienta de consulta y referencia para quienes enfrentan los retos de la gestión, la tecnología y la sociedad en la era digital.

Los compiladores

SUMARIO

CAPÍTULO 1.....9

ENFOQUES ÉTICOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DOCENTE EN EL MARCO DE LA CULTURA DIGITAL: UNA REVISIÓN NARRATIVA

Tedy Panduro Ramírez; Eloy Robles Carrión; Martha Alejandrina Eguía Alarcón; Maribel Coromoto Adrián Romero; Paulina Celina Rojas Rivera

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-0

CAPÍTULO 2.....29

CAPACIDAD TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

María Isabel Abanto Rojas; Paulina Celina Rojas Rivera; Ángel Jhostin Torres López; Maribel Coromoto Adrián Romero; Sarita Silvia Cóndor Surichaqui

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-2

CAPÍTULO 3.....51

IMPACTO DEL DELITO CIBERNÉTICO EN LAS EMPRESAS DE LATINOAMÉRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Alfonso Reynaldo Fuentes Calcino; Hugo Antonio Luna Macedo; Jaime Arturo Callalla Mamani; Carlos Alberto Vargas Vilela; Edhin Campos Barranzuela

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-3

CAPÍTULO 4.....70

ATENCIÓN MÉDICA DE CALIDAD, UN PANORAMA DESDE LA SALUD PÚBLICA: UNA REVISIÓN PARAGUAS

Jhon Omar Martín Gamarra Vilela; Juan Miguel Ponce Loza; Jesús Víctor Zúñiga Huerta; Esperanza Doraliza Melgarejo Valverde; Diana Gissela Guibovich Arroyo

Doi:10.48209/978-65-5417-649-4

CAPÍTULO 5.....96

EL ROL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA

Frank Fitzgerald Minaya Rosas de la Vega; Edison Vega Otazu; Raúl Edgardo Tabra Castillo; Hugo Antonio Luna Macedo; Marleny Cóndor Santos

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-5

CAPÍTULO 6.....120

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LAS OPERACIONES GUBERNAMENTALES Y LA SOSTENIBILIDAD URBANA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Jorge Luis Arrué Flores; Gregorio Esteban Huaroc Adriano; Carlos Bustamante Ochoa; Miguel Ángel Tupac Yupanqui Esquivel; León Isaac Quispe Huaranca

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-6

CAPÍTULO 7.....149

CARACTERÍSTICAS DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN LATINOAMÉRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Jesús Huamán Palomino; Jorge Luis Arrué Flores; Tedy Panduro Ramírez; Jorge Luis Bernal Samanez; Domingo Hernández Celis

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-7

CAPÍTULO 8.....179

LAS REDES SOCIALES Y SU IMPACTO EN JÓVENES CON TRASTORNOS DE ANSIEDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Magaly Yovana Lagos Chalco; Manuel Alejandro Concha Huarcaya; Delmer Romero Palomino; Cris Yanet Velasco Falla; Sarita Silvia Cóndor Surichaqui

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-8

CAPÍTULO 9.....198

LA GESTIÓN CONTABLE EN EL SECTOR EMPRESARIAL LATINOAMERICANO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Pedro Gustavo Castro Burgos; Marco Liborio Oyola Díaz; Félix Pele Mendoza Cayetano; Tania Verónica Espinoza Gil; Manuel Augusto Rodríguez Ramírez

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-9

COMPILADORES.....215

SOBRE LOS AUTORES.....216

CAPÍTULO 1

ENFOQUES ÉTICOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DOCENTE EN EL MARCO DE LA CULTURA DIGITAL: UNA REVISIÓN NARRATIVA

*Ethical approaches in teacher training within the
framework of digital culture: a narrative review*

Tedy Panduro Ramírez

Eloy Robles Carrión

Martha Alejandrina Eguía Alarcón

Maribel Coromoto Adrián Romero

Paulina Celina Rojas Rivera

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-0

Resumen: El avance de la cultura digital y la irrupción de la inteligencia artificial (IA) han transformado los procesos de enseñanza, desplazando el enfoque de la capacitación técnica hacia la necesidad de una formación ética. El objetivo de este artículo es analizar cómo se prepara al profesorado para actuar con integridad y valores humanos en entornos tecnológicos. Bajo una metodología de revisión narrativa, se analizaron 16 artículos seleccionados de bases de datos como Scopus, SpringerLink y Redalyc (2015-2025). Los resultados revelan que la formación docente tradicional presenta vacíos en capacitación, seguridad y responsabilidad algorítmica. Se identifican desafíos como el sesgo algorítmico en la IA, las amenazas a la integridad académica y la deshumanización del vínculo pedagógico. Se concluye que la formación docente debe evolucionar hacia un marco integral y experiencial que trascienda lo instrumental. Es imperativo fomentar una identidad digital ética que empodere al educador como guía crítico, capaz de gestionar la privacidad de los datos y promover un pensamiento reflexivo. La preparación del profesorado debe garantizar que la tecnología actúe como un catalizador de la autonomía cognitiva y la justicia social, preservando la esencia humana y el juicio profesional en el acto educativo.

Palabras clave: ética, formación docente, cultura digital, inteligencia artificial.

Abstract: The advancement of digital culture and the emergence of artificial intelligence (AI) have transformed teaching processes, shifting the focus from technical training to the need for ethical training. The objective of this article is to analyze how teachers are prepared to act with integrity and human values in technological environments. Using a narrative review methodology, 16 articles selected from databases such as Scopus, SpringerLink, and Redalyc (2015-2025) were analyzed. The results reveal that traditional teacher training has gaps in training, security, and algorithmic responsibility. Challenges such as algorithmic bias in AI, threats to academic integrity, and the dehumanization of the pedagogical bond are identified. It is concluded that teacher training must evolve toward a comprehensive and experiential framework that transcends the instrumental. It is imperative to foster an ethical digital identity that empowers educators as critical guides, capable of managing data privacy and promoting reflective thinking. Teacher training must ensure that technology acts as a catalyst for cognitive autonomy and social justice, preserving human essence and professional judgment in the educational act.

Keywords: ethics, teacher training, digital culture, artificial intelligence.

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un tiempo profundamente marcado por la digitalización, un proceso que ha redefinido prácticamente todos los ámbitos de la vida humana, incluida la educación. La llamada cultura o era digital ha introducido herramientas, dinámicas y posibilidades sin precedentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020), desafiando los modelos pedagógicos tradicionales y exigiendo una reconfiguración del rol del docente. Como señalan Guamán-Gómez et al. (2023), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han revolucionado los métodos, medios y formas de enseñar y aprender, lo que a su vez demanda cambios sustanciales en la función del educador. Este ya no es visto como el centro único ni como la principal fuente de conocimiento, sino que se espera que actúe como guía, facilitador, mediador y gestor de entornos de aprendizaje enriquecidos tecnológicamente.

Sin embargo, esta transición no está exenta de dificultades. A pesar del potencial transformador de las tecnologías, en la práctica aún se observan limitaciones y falencias en la incorporación efectiva de estas, problemas que a menudo se vinculan con la falta de preparación o con una actitud reticente por parte de los educadores (Guamán-Gómez et al., 2023). Superar estas barreras implica ir más allá de la mera capacitación técnica. Se requiere un desarrollo profesional docente continuo y complejo que, como indica Almea et al. (2024), trascienda el dominio de las herramientas digitales para llegar a comprender cómo estas pueden transformar la enseñanza.

En este contexto de transformación acelerada, emergen con fuerza cuestiones que trascienden lo técnico y lo pedagógico para adentrarse en el terreno de lo ético. La digitalización del espacio educativo no es neutra: conlleva una serie de dilemas y responsabilidades nuevas que los docentes deben aprender a gestionar. Mariscal-San Martín et al. (2022) advierten que el peligro no reside en la digitalización en sí, sino en asumir acríticamente, sin una reflexión ética de fondo. La labor docente es, por su propia naturaleza, un acto ético, y la era digital introduce nuevos desafíos en este ámbito. Los docentes se enfrentan ahora a la necesidad de navegar por asuntos críticos como la protección de la privacidad de los datos de los estudiantes, el respeto a los derechos de autor, la prevención del plagio y la garantía de un acceso seguro y equitativo a la información (Baca et al., 2025; Arriola, 2024).

La preocupación por la privacidad y la integridad se intensifica con la irrupción de tecnologías más avanzadas como la inteligencia artificial (IA). Por ejemplo, su uso en la educación para personalizar el aprendizaje o agilizar evaluaciones ofrece oportunidades importantes (Álvarez y Prieto, 2023), pero también genera profundas inquietudes éticas. Estas van desde el sesgo algorítmico y la opacidad en la toma de decisiones automatizadas hasta amenazas a la integridad académica, asociadas a la utilización de herramientas que pueden facilitar nuevas formas de deshonestidad (Avello et al., 2025; Țîru et al., 2025). Estudios como el de Țîru et al. (2025) muestran que actitudes como la desconfianza o la percepción de amenaza frente a la IA entre los docentes están influenciadas por su nivel de alfabetización digital, lo cual evidencia la necesidad de una formación que integre componentes técnicos y éticos.

Además, la cultura digital amplía el escenario de influencia del docente. Conceptos como la “docencia 5.0”, descrita por Saborío-Taylor et al. (2024), hablan de un profesorado que, utilizando redes sociales, blogs y otras plataformas, actúa como un *influencer* educativo, extendiendo su impacto más allá del aula. Esta posibilidad conlleva una gran responsabilidad en la veracidad de la información que se comparte, la promoción del pensamiento crítico en el alumnado y la atención a la brecha digital para no excluir a quienes tienen menos acceso a las nuevas tecnologías (Saborío-Taylor et al., 2024; Álvarez y Prieto, 2023). La ética, por tanto, también se aplica a la construcción de una ciudadanía digital responsable.

No obstante, la implementación de una transformación digital ética y efectiva en la formación docente y en las instituciones educativas enfrenta obstáculos sistémicos. Singun et al. (2025), en su revisión de las barreras para la transformación digital en la educación superior, identifican nueve dimensiones críticas, entre las cuales se encuentra específicamente la “ética digital”. Esto indica que las consideraciones éticas, lejos de considerarse solo un tema de conciencia individual del docente, son un factor organizacional que debe ser abordado con políticas claras, liderazgo y una cultura institucional que la promueva. La falta de marcos normativos claros y de capacitación adecuada en estas materias deja tanto a educadores como a estudiantes en una situación de vulnerabilidad (Baca et al., 2025). Por su parte, González-Díaz et al. (2022) señalan las limitaciones en la cultura investigativa de muchos docentes latinoamericanos en la era digital, lo que afecta su capacidad para producir y evaluar críticamente el conocimiento necesario para guiar estas transformaciones.

En síntesis, el proceso de formación docente en la cultura digital se encuentra en una encrucijada donde convergen potentes oportunidades de innovación pedagógica y mejora educativa con complejos desafíos éticos. Por lo tanto, el objetivo de este capítulo es analizar cómo se está preparando a los futuros y a los actuales maestros para que actúen con integridad y valores humanos en un mundo dominado por la tecnología.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo la modalidad de revisión narrativa (Sukhera, 2022). Para dar coherencia al análisis, se estableció la siguiente pregunta guía: ¿Cómo se está preparando a los futuros maestros (y a los actuales) para que actúen con integridad y valores humanos en un mundo dominado por la tecnología?

La búsqueda de la literatura se realizó durante enero de 2026 en las bases de datos Scopus, SpringerLink y Redalyc. Se emplearon dos cadenas de búsqueda combinando términos clave en español e inglés:

- (“Formación docente” OR “Teacher training”) AND (“ética” OR “ethics”) AND (“cultura digital” OR “digital culture”)
- (“Desafíos éticos” OR “ethical challenges”) AND (“tecnología educativa” OR “educational technology”) AND (“profesorado” OR “teaching staff”).

Los filtros aplicados fueron artículos de acceso abierto (*open access*) y rango temporal de publicación entre 2015 y 2025. La selección final se realizó tras la lectura de títulos, resúmenes y textos completos, priorizando aquellos que abordaban de manera explícita la intersección entre formación docente, ética y transformación digital (Tabla 1).

Tabla 1. *Búsqueda en base de datos*

Pasos	Buscador		
	Scopus	SpringerLink	Redalyc
Búsqueda inicial	15	77	37
Selección según criterios de inclusión	13	20	27
Artículos seleccionados	7	6	3

Nota. Elaboración propia

RESULTADOS

Características de los artículos incluidos y metodologías usadas

Tras el proceso de búsqueda y selección, se incluyeron 16 artículos. Los estudios provienen de diversos países, incluyendo Colombia, Croacia, Malasia, Reino Unido, y revisiones de alcance global. Esto evidencia que la preocupación por la integridad docente en entornos digitales es un fenómeno global. Todos los artículos, en mayor o menor medida, abordan la tensión entre la innovación tecnológica y la preservación de los valores humanos y la integridad. La revisión abarca una diversidad de metodologías, lo que permite una comprensión multidimensional del problema de investigación. Predominan los estudios empíricos (cualitativos, cuantitativos y mixtos) que investigan realidades concretas en diversos contextos, junto con revisiones sistemáticas que sintetizan el conocimiento acumulado y proponen marcos. También se consideran estudios de desarrollo y validación de instrumentos, artículos de síntesis teórica y análisis críticos de tecnologías. Esta variedad refleja un campo de investigación maduro que aborda el tema desde la fundamentación teórica, la evaluación de la realidad y el diseño de herramientas e intervenciones (Tabla 2).

Tabla 2. *Resumen de los artículos*

Autor, año	País	Objetivo	Diseño	Resultados
Adamakis y Rachiotis, 2025	Global	Ofrecer una síntesis, completa y basada en la evidencia, sobre cómo la IA está transformando el panorama de la educación superior.	Síntesis basada en la evidencia y el estado del arte.	La formación en cultura digital exige que el docente trascienda la competencia técnica para desarrollar una alfabetización ética y crítica en IA. Esto le permitirá diseñar evaluaciones auténticas, mitigar sesgos algorítmicos y fomentar el aprendizaje autorregulado sin comprometer la integridad ni la autonomía cognitiva del estudiante.

Devadason et al., 2025	Malasia	Analizar la relación estadística entre el nivel de implementación de la IA en la educación y tres dimensiones éticas fundamentales: la imparcialidad en las evaluaciones, la vigilancia/recopilación de datos de los estudiantes y la calidad de la interacción profesor-alumno.	Estudio cuantitativo que utilizó cuestionarios estructurados dirigidos a profesores y personal académico, realizando un posterior análisis estadístico de correlaciones.	La formación docente debe enfocarse en un modelo de instrucción híbrido que utilice la IA para la eficiencia y la imparcialidad, pero que, a la vez, capacite activamente al profesor para contrarrestar la pérdida de interacción humana y gestionar el aumento de la vigilancia digital sobre el estudiante.
González et al., 2025	Global	Analizar la literatura sobre los marcos normativos y éticos en torno al uso de la IA en instituciones de educación superior.	Revisión sistemática	La integración de la IA requiere un equilibrio entre innovación y ética. Por esa razón, la formación docente debe ser integral y “vital” para generar una conciencia ética que prevenga la deshumanización y guíe el comportamiento responsable mediante códigos de conducta institucionalizados.
Guillén-Gámez et al., 2023	España	Examinar y validar un modelo causal que identifique los factores que influyen en la integración de las TIC en el proceso de investigación del profesorado de educación superior. Para ello, se debe, analizar la interrelación entre habilidades digitales, ética, flujo (disfrute), ansiedad, calidad de recursos e intención de uso.	Se empleó un modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales para verificar hipótesis. Datos recogidos mediante una encuesta a 1740 participantes.	La ética digital es un factor predictivo clave para la integración tecnológica en la investigación. Esto exige que la formación docente trascienda lo instrumental para consolidar una identidad profesional basada en el comportamiento ético, la intención de uso y el estado de flujo.

Halder et al., 2025	Reino Unido	Explorar la sostenibilidad de la educación impulsada por IA en la educación superior del Reino Unido.	Ocho entrevistas de grupo focal con personal académico y estudiantes de universidades del Reino Unido y sus instituciones asociadas.	La integración de la IA requiere un equilibrio constante entre el aprovechamiento de la eficiencia tecnológica y el mantenimiento de los estándares éticos.
Hepp et al., 2015	Revisión documental	Definir el papel de la innovación y las competencias digitales en la profesión docente.	Artículo de reflexión y propuesta teórica sobre las competencias digitales docentes.	La formación en cultura digital es una obligación del docente moderno, quien debe integrar habilidades de alto nivel para garantizar la equidad y la ciudadanía ética a través de proyectos pedagógicos abiertos y colaborativos.
Jha y Atif, 2025	Australia	Explorar cómo los docentes de educación superior están incorporando la inteligencia artificial generativa (GenAI) en las aulas.	Dos estudios de caso en educación superior australiana, basados en perspectivas teóricas de pedagogía digital crítica y constructivismo.	Los docentes han optado por el andamiaje ético. Esto incluye el uso de plantillas de transparencia y declaraciones de integridad donde un estudiante documenta cómo usó la IA.
Mićunović y Bosančić, 2025	Global	Analizar el impacto del uso de la IA en la integridad y honestidad académica.	Revisión sistemática y síntesis de la literatura relevante.	La formación docente no debe orientarse a evitar la tecnología, sino a integrarla como un asistente del trabajo intelectual.
Motorina et al., 2025	Ucrania	Analizar los procesos involucrados en la implementación de la IA en el sistema educativo.	Revisión sistemática enfocada en la literatura ucraniana.	La formación en cultura digital debe priorizar la alfabetización crítica para mitigar el escepticismo y el miedo a la sustitución laboral, capacitando al docente en la aplicación de estándares éticos y legales que protejan la privacidad de los datos y eviten resultados discriminatorios derivados de la automatización.

Murcia, 2025	Colombia	Validar la realidad aumentada como herramienta de enseñanza en posgrados.	Estudio con muestra por conveniencia que combina aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Dirigido a docentes, estudiantes de posgrado y creadores de contenido.	Los docentes aún no dominan las tecnologías emergentes para fines pedagógicos. En cuanto a la ética, los docentes actúan como observadores que denuncian la falta de filtros y de pensamiento crítico en la cultura digital actual.
Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro, 2025	Brasil	Investigar cómo la IA generativa influye en la libertad pedagógica docente.	Enfoque cualitativo exploratorio. Se utilizó un marco analítico desarrollado y validado a través de un grupo focal con expertos para analizar plataformas de IA.	Para preservar la autonomía docente, la formación en cultura digital debe priorizar la ingeniería de <i>prompts</i> y el pensamiento crítico. Ello permitirá al profesorado interactuar de forma estratégica con plataformas que, por lo general, carecen de transparencia algorítmica y políticas de datos robustas.
Sanz et al., 2023	España	Evaluar el impacto de un programa de formación institucional en las actitudes y conocimientos del profesorado respecto a metodologías innovadoras y el uso de plataformas digitales.	Diseño cuasi-experimental de medición antes-después para evaluar el impacto de un programa de formación docente. Validación de instrumento y análisis con submuestra de 357 profesores.	La formación docente alcanza su objetivo de transformación cuando integra la reflexión ética y antropológica con una metodología experiencial.

Stenalt y Mathiasen, 2024	Dinamarca	Analizar cuáles son las características de la enseñanza que se manifiestan en las descripciones que hacen los docentes sobre su propia práctica.	Estudio cualitativo que explora la enseñanza desde una perspectiva hermenéutica para identificar dinámicas y principios para el diseño tecnológico.	La formación y la ética docente deben converger en un modelo de tecnología sensible a los valores que priorice las interacciones humanas espontáneas y el cuidado relacional, a fin de reducir la carga cognitiva del profesor para preservar la esencia humana de la enseñanza.
Torres-Hernández et al., 2022	Global	Analizar la información disponible sobre la competencia digital en seguridad durante la formación inicial del profesorado.	Revisión sistemática	La formación inicial docente debe integrar la seguridad digital como una dimensión ética y cívica, centrada en el cuidado de la privacidad, el respeto a la propiedad intelectual y la construcción de una identidad digital responsable para garantizar un entorno educativo seguro y legal.
Valdivieso y Gonzáles, 2016	Ecuador	Medir el grado de competencia digital del profesorado de educación básica.	Estudio descriptivo con instrumento <i>ad hoc</i> .	El nivel de competencia digital docente es bajo. Además, la dimensión ética y legal es una de las más débiles, lo cual evidencia una brecha generacional donde solo los docentes más jóvenes muestran capacidades para integrar estos aspectos en el aula.
Xia et al., 2025	China	Desarrollar y validar cuantitativamente la Escala de autoeficacia en competencias de inteligencia artificial generativa para docentes e investigadores (GAICS-TR, por sus siglas en inglés).	Desarrollo y validación mediante análisis factorial confirmatorio y comparaciones de grupos.	La formación en cultura digital para la educación superior debe estructurarse bajo el modelo GAICS-TR, el cual integra la ética y el conocimiento técnico como cimientos para un desempeño competente, tanto en la docencia como en la investigación académica.

Nota. Elaboración propia

De la brecha digital a la brecha ética

La investigación actual evidencia que estamos frente a una transición entre la brecha digital y la brecha ética. Mientras persisten desafíos de infraestructura y alfabetización digital básica, emerge con mayor urgencia una fractura en la capacidad de usar estas tecnologías de manera reflexiva, crítica y responsable (Motorina et al., 2025; Valdivieso y Gonzáles, 2016). Los estudios consultados coinciden en que el problema no radica únicamente en el exceso de información o en el uso de herramientas avanzadas, sino en la falta de criterio para gestionarlas. Como señala Murcia (2025), la información se transmite sin medir sus consecuencias ni verificar su origen, y tanto estudiantes como la población general carecen de espacio en su entorno digital para discriminar contenidos críticamente antes de manipularlos o compartirlos. Esta brecha ética se manifiesta en la proliferación de desinformación, cibercoso y plagio, así como en un uso de la tecnología que prioriza la inmediatez y el impacto social sobre la veracidad y la integridad (Murcia, 2025; Mićunović y Bosančić, 2025).

La formación docente, tanto inicial como continua, ha mostrado históricamente deficiencias en abordar esta dimensión ética. Investigaciones como la de Torres-Hernández et al. (2022) revelan que, incluso en el ámbito de la competencia digital en seguridad —íntimamente ligada a lo ético—, existe un vacío en la formación del profesorado, con pocos estudios centrados en aspectos legales, éticos y críticos. Valdivieso y Gonzáles (2016) encontraron que, entre docentes de educación básica, los indicadores menos valorados eran precisamente los relacionados con aspectos éticos, legales y sociales del uso de las TIC. Esto indica que la preparación ha estado tradicionalmente más enfocada en lo técnico y pedagógico-didáctico, dejando de lado el desarrollo de una cultura digital ética que es fundamental para guiar a las nuevas generaciones en un entorno hiperconectado y dominado por algoritmos (Hepp et al., 2015).

La inteligencia artificial

La irrupción de la GenAI ha actuado como un catalizador, exacerbando la brecha ética y haciendo ineludible una formación docente específica. La IA no es solo una herramienta más: redefine los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación e investigación, introduciendo dilemas éticos de una complejidad sin precedentes (Adamakis y Rachiotis, 2025; Mićunović y Bosančić, 2025).

Los estudios son consistentes al identificar los principales desafíos:

1) Integridad académica: Riesgo de plagio, mal uso de contenido generativo y erosión de la confianza (Jha y Atif, 2025; Halder et al., 2025; Mićunović y Bosančić, 2025).

2) Sesgo algorítmico y opacidad: Los sistemas de “caja negra” pueden perpetuar discriminaciones y ofrecen poca transparencia en su funcionamiento (Adamakis y Rachiotis, 2025; Halder et al., 2025; Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro, 2025).

3) Privacidad y vigilancia de datos: La integración de IA implica una mayor recolección y monitorización de datos estudiantiles, planteando riesgos (Devadason et al., 2025; Motorina et al., 2025).

4) Autonomía y agencia docente: Existe el riesgo de que las plataformas de IA subordinen la toma de decisiones pedagógicas a una lógica algorítmica, limitando la creatividad y el juicio profesional (Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro, 2025).

5) “Deuda cognitiva” y deshumanización: La dependencia excesiva de la IA podría degradar habilidades como el pensamiento crítico, la memoria de trabajo y la creatividad, y reducir la fundamental interacción humana en la educación (Adamakis y Rachiotis, 2025; González et al., 2025).

Frente a estos desafíos, la investigación también destaca la oportunidad de usar la IA para fomentar precisamente las competencias éticas y críticas que se necesitan. Jha y Atif (2025) demuestran que, con un andamiaje pedagógico adecuado, la GenAI puede transformarse de una amenaza para la integridad a convertirse en un catalizador para una educación transformadora e impulsada

por la integridad. Para ello, es esencial desarrollar una alfabetización en IA que vaya más allá de lo técnico. Como explica Adamakis y Rachiotis (2025), esta alfabetización debe integrar dimensiones éticas y críticas, enseñando a comprender los conceptos fundamentales, usar las herramientas, evaluar críticamente sus resultados (identificando alucinaciones y sesgos) y participar éticamente en el discurso público sobre IA.

Hacia un marco integral de formación docente

La preparación de los futuros y actuales docentes para actuar con integridad en un mundo tecnológico requiere un marco de formación integral y multidimensional. Este marco debe trascender la capacitación en herramientas específicas para centrarse en el desarrollo de una identidad docente digital ética.

La formación educativa actual debe integrar la alfabetización mediática (AM), la alfabetización digital y la alfabetización en IA. Murcia (2025) propone incluso el uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada para hacer más atractivo y efectivo el aprendizaje de la AM. Esta integración permite que la AM proporcione la base necesaria para el pensamiento crítico frente a los contenidos, mientras que la alfabetización en IA añade la capa requerida para entender y cuestionar los sistemas algorítmicos que producen y curan dicha información (Adamakis y Rachiotis, 2025).

Por otro lado, la ética no puede ser un módulo aislado, sino que debe constituir el principio transversal que impregne toda la formación tecnológica. Esto implica, como sugieren Torres-Hernández et al. (2022), formar en la protección de datos, el uso ético de la información mediante el respeto a los derechos de autor y la citación, la comunicación responsable en línea y la construcción de una identidad digital positiva. En el contexto específico de la IA, se requiere una formación ética que aborde la transparencia algorítmica, la detección de sesgos y la ingeniería de *prompts* orientada a mantener la autonomía docente (Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro, 2025; González et al., 2025).

En cuanto a la metodología, la formación debe ser experiencial y basada en la práctica. Sanz et al. (2023) demuestran la eficacia de programas donde los docentes viven metodologías innovadoras en su rol de aprendices. Para el

ámbito de la IA, esto significa que los docentes deben experimentar y reflexionar críticamente sobre el uso de herramientas de GenAI en tareas auténticas de enseñanza, evaluación e investigación (Jha y Atif, 2025; Xia et al., 2025). La reflexión guiada sobre casos dilemáticos y las consecuencias del uso o mal uso de la tecnología resulta fundamental para este proceso de aprendizaje.

Asimismo, debido a que la investigación es una función clave en la educación superior, la formación debe incluir el desarrollo de competencias investigativas con estándares éticos digitales. Guillén-Gámez et al. (2023) confirman que estos estándares son un predictor de la integración efectiva de las TIC en la investigación. Esta necesidad se extiende ahora al uso de la IA, lo que requiere directrices claras para un uso responsable y transparente de estas herramientas en el ámbito científico (Mićunović y Bosančić, 2025).

Finalmente, la formación también debe empoderar a los docentes para demandar y participar en el diseño de tecnologías que respeten sus valores pedagógicos. Stenalt y Mathiasen (2024) proponen principios para una tecnología sensible a la enseñanza: soluciones que promuevan interacciones humanas espontáneas, faciliten señales de compromiso afectivo y reduzcan la carga cognitiva del docente.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta revisión narrativa muestran que el enfoque de la formación docente está cambiando. Ya no basta con saber usar la tecnología, ahora lo más importante es saber usarla con ética y reflexión. Los datos sugieren que el problema ya no es solo la falta de computadoras o de internet, sino la falta de criterios para manejar la enorme cantidad de información y las nuevas herramientas de inteligencia artificial de forma responsable. El centro de la formación debe moverse de lo técnico a lo humano, priorizando el pensamiento crítico y la honestidad en el trabajo académico.

Los trabajos de Guamán-Gómez et al. (2023) y Almea et al. (2024) describieron acertadamente la evolución del docente hacia el rol de gestor, guía y facilitador con sólidas competencias digitales. Los artículos encontrados no contradicen esto; por el contrario, lo llevan a un nivel superior. En un entorno

donde la IA genera contenido y las redes difunden desinformación, el rol de “guía” adquiere una dimensión crítica y ética impostergable. No basta con ser un facilitador tecnológicamente competente: se debe ser un mediador crítico que, como anticiparon Saborío-Taylor et al. (2024) en su concepto de “docente 5.0”, ejerza una influencia basada en la autenticidad y el pensamiento crítico.

El paso de la brecha digital a la brecha ética indica que tener acceso a internet o saber manejar programas ya no es suficiente. Los docentes están en una situación difícil porque si solo aprenden a usar la herramienta de forma técnica, pierden la capacidad de enseñar a sus alumnos a dudar de lo que ven o a verificar fuentes. La investigación de autores como Motorina et al. (2025) y Murcia (2025) deja claro que hoy el problema es la velocidad con la que compartimos información sin analizarla previamente. Mariscal-San Martín et al. (2022) y Baca et al. (2025) alertaron sobre los nuevos desafíos éticos, como la privacidad, los derechos de autor y el uso responsable.

Sobre la inteligencia artificial, queda claro que —más que una herramienta nueva— representa un cambio total en las reglas del juego para enseñar y evaluar. Aunque autores como Álvarez y Prieto (2023) o Maya et al. (2021) ya anticipaban que la tecnología podría personalizar el aprendizaje y mejorar el manejo de la información, los estudios actuales confirman ese potencial, pero al mismo tiempo revelan su lado más complejo. Investigaciones de Halder et al. (2025), Avello et al. (2025) y Tîru et al. (2025) detallan cómo la IA generativa aumenta los riesgos éticos, situando en primer plano problemas como los prejuicios de los algoritmos, la falta de transparencia sobre cómo funcionan, el cansancio mental y nuevas formas de engaño académico. Esto obliga a ser más cautelosos con el optimismo inicial y exige, como ya sugerían Álvarez y Prieto, una integración tecnológica que no descuide la calidad ni la igualdad en la educación. En este sentido, el hallazgo de Tîru et al., que indica que practicar y ganar experiencia con la IA ayuda a reducir el miedo hacia ella, marca un camino claro para lograr un uso equilibrado y seguro.

Por último, los datos sugieren que la ética debe dejar de ser un tema secundario o una charla aislada para convertirse en el eje de toda la práctica docente. Más allá de impartir un curso de ética, es fundamental que el

profesor aprenda de forma práctica, experimentando con la tecnología y reflexionando sobre sus errores. Concordando con Almea et al. (2024) y Cabe-ro-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020), el desarrollo profesional debe ser un proceso continuo que integre la competencia digital con la reflexión pedagógica y ética. Más aún, como señalan Tîru et al. (2025), la familiaridad experiencial directa con las herramientas tecnológicas es un factor clave para reducir la ansiedad y fomentar una adopción crítica y segura de estas. El objetivo final, como plantean Stenalt y Mathiasen (2024), es que los docentes tengan el poder de exigir y configurar tecnologías que estén verdaderamente al servicio de la pedagogía y la conexión humana, no a la inversa. Para ello, las instituciones deben superar las barreras sistémicas identificadas por Singun et al. (2025) y crear entornos donde la innovación ética sea posible y valorada.

A pesar de los hallazgos obtenidos, este capítulo presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Al tratarse de una revisión narrativa, la selección de los 16 artículos finales dependió del criterio de los autores para identificar las investigaciones más alineadas con la ética y la formación docente, lo que podría dejar fuera otros enfoques válidos. Además, al limitar la búsqueda a bases de datos específicas, como Scopus, SpringerLink y Redalyc, y priorizar únicamente artículos de acceso abierto publicados entre 2015 y 2025, es posible que no se hayan incluido manuales técnicos, tesis doctorales o estudios de editoriales comerciales que también analizan la brecha ética. Por último, debido a la velocidad con la que avanza la inteligencia artificial, algunos de los desafíos tecnológicos mencionados podrían transformarse rápidamente, exigiendo una actualización constante de las evidencias presentadas.

CONCLUSIÓN

La formación docente ha trascendido la mera alfabetización técnica para centrarse en el cierre de la brecha ética, ya que la integridad y el pensamiento crítico son ahora los pilares fundamentales frente a la hegemonía de la cultura digital (sobre todo la inteligencia artificial). Se evidencia que no basta con dotar a los maestros de habilidades operativas: es imperativo desarrollar una identidad digital ética que les permita actuar como mediadores críticos capaces

de gestionar sesgos algorítmicos, proteger la privacidad y salvaguardar la honestidad académica. En última instancia, la preparación de los docentes —tanto de los futuros como de los actuales— debe ser experiencial y transversal, con el objetivo de empoderarlos para que la tecnología esté al servicio de la humanización de la enseñanza y no sustituya el juicio profesional y la conexión humana esencial en el acto educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adamakis, M., & Rachiotis, T. (2025). Artificial Intelligence in Higher Education: A State-of-the-Art Overview of Pedagogical Integrity, Artificial Intelligence Literacy, and Policy Integration. *Encyclopedia*, 5(4), 180. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040180>

Almea, J., Gancino, C., Carlos, T., & Millingalli, R. (2024). Desarrollo profesional docente en la era digital. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(5), 14–24. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i5.273>

Álvarez, M., & Prieto, P. (2023). Presentación del Dossier temático: “La educación superior en la era digital”. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 35(2), 28-45. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.879>

Arriola, C. (2024). La ética en la era digital. *Revista Científica Internacional*, 7(1), 135-153. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v7i1.81>

Avello, D., & Aranguren Zurita, S. (2025). Exploring the nexus of academic integrity and artificial intelligence in higher education: A bibliometric analysis. *International Journal for Educational Integrity*, 21(24). <https://doi.org/10.1007/s40979-025-00199-2>

Baca, C., Jiménez, J., Bedón, S., Moreno, L., & Macias, M. (2025). La ética del docente en la era digital: privacidad, derechos de autor, y uso responsable de la tecnología. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 2191-2209. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15989

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica: Revista Científico Profesional de la Pedagogía y Psicopedagogía*, (5), 113-127. <https://revistacronica.es/index.php/revistacronica/article/view/102>

- Devadason, E., Nordin, J., Hashim, S., Naharudin, A., & Meng, S. (2025). Ethical issues in AI-Powered education in higher educational institutions, Melaka. *Environment and Social Psychology*, 10(11). <https://doi.org/10.59429/esp.v10i11.4211>
- González-Díaz, R., Acevedo-Duque, A., Martin-Fiorino, V., & Cachicatari-Vargas, E. (2022). Latin American professors' research culture in the digital age. *Comunicar*, 70, 71-83. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-06>
- González, M., Romero-López, M., Sgreccia, N., & Latorre, M. (2025). Marcos normativos para una IA ética y confiable en la educación superior: estado de la cuestión. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 181-208. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43511>
- Guamán-Gómez, V., Espinoza-Freire, E., & Granda-Ayabaca, D. (2023). Rol del docente en la era digital. *Portal De La Ciencia*, 4(3), 364-378. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.398>
- Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., & García, M. G. (2023). Digital competence of teachers in the use of ICT for research work: Development of an instrument from a PLS-SEM approach. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16509-16529. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11895-2>
- Halder, A., Sultana, S., Hasan, R., & Ahmed, S. (2025). Is AI-Powered Education Sustainable and Marketable in UK Higher Education? Exploring Opportunities and Challenges in Assessment Through the Lenses of Staff and Students. *Indian Journal of Marketing*, 55(10), 10-29. <https://doi.org/10.17010/ijom/2025/v55/i10/175611>
- Hepp, K., P., Prats Fernández, M. À., & Holgado García, J. (2015). Teacher training: Technology helping to develop an innovative and reflective professional profile. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(2), 30-43. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2458>
- Jha, M., & Atif, A. (2025). Reimagining pedagogy for the GenAI era: Frameworks, challenges and institutional strategies. *Australasian Journal of Educational Technology*, 41(5), 56-73. <https://doi.org/10.14742/ajet.10645>
- Mariscal-San, L., Ponce-Mariscal, A., Cintra-Lugones, L., & Céspedes-Acuña, J. (2022). La era digital: nuevos desafíos éticos para el docente. The digital era: new ethical challenges for the educational one. *Maestro Y Sociedad*, 19(3), 1009-1017. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5649>

Maya, A., Camacho, G., Guerrero, G., & Galarza, E. (2021). Estrategia de transformación digital para fortalecer el desempeño docente. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 67-76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1e.2021.483>

Mićunović, M., & Bosančić, B. (2025). Artificial intelligence and academic integrity and honesty. *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske*, 68(3), 1-35. <https://doi.org/10.30754/vbh.68.3.1578>

Motorina, V., Khodorkovskyi, O., Olianich, V., Kyrychenko, O., & Yaroshevska, L. (2025). Adaptation of the educational process in Ukraine to artificial intelligence technologies: A systematic review. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 13(1), 55-68. <https://doi.org/10.21533/pen.v13.i1.249>

Murcia, J. (2025). Aprendizaje de las competencias mediáticas e informacionales mediado por realidad aumentada. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1512>

Radtke-Bederode, I., & Meireles-Ribeiro, L. (2025). Plataformización educativa con IA Generativa: Impactos en la autonomía docente. *Alteridad. Revista de Educación*, 20(2), 178-189. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.02>

Saborío-Taylor, S. (2024). Influencia educativa en la era digital: puntos clave desde la perspectiva de la docencia 5.0. *Revista Innovaciones Educativas*, 26(spe1), 88-99. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v26iespecial.5321>

Sanz, N., Vivas, M., Nuere, L., Valle, N., & Valbuena, M. (2023). Educate to transform: An innovative experience for faculty training. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1613-1635. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11160-y>

Singun, A. (2025). Unveiling the barriers to digital transformation in higher education institutions: a systematic literature review. *Discover Education*, 5(37). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00430-9>

Stenalt, M., & Mathiasen, H. (2024). Towards teaching-sensitive technology: A hermeneutic analysis of higher education teaching. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(17). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00449-2>

Sukhera, J. (2022). Narrative Reviews: Flexible, Rigorous, and Practical. *Journal of Graduate Medical Education*, 14(4), 414-417. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-22-00480.1>

Țîru, L., Gherheș, V., Stoicov, I., & Stanici, M. (2025). Not Ready for AI? Exploring Teachers' Negative Attitudes Toward Artificial Intelligence. *Societies*, 15(12), 337. <https://doi.org/10.3390/soc15120337>

Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M. J. (2022). Indicators to assess preservice teachers' digital competence in security: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(6), 8583-8602. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10978-w>

Valdivieso, T., & Gonzáles, M. (2016). Competencia digital docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 57-73.

Xia, Q., Yang, Y., Weng, X., Cilsalar, H., Kin, W., & Chiu, T. (2025). Generative artificial intelligence competency self-efficacy scale for teachers and researchers (GAICS-TR) in higher education. *Journal of Computers in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40692-025-00373-y>

CAPÍTULO 2

CAPACIDAD TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

*Information technology capacity and its impact on
strategic management in higher education*

María Isabel Abanto Rojas
Paulina Celina Rojas Rivera
Ángel Jhostin Torres López
Maribel Coromoto Adrián Romero
Sarita Silvia Cóndor Surichaqui
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-2

Resumen: La gestión de la educación superior atraviesa una transformación sin precedentes impulsada por el avance tecnológico. Tal evolución se vio acelerada por contextos disruptivos, como la pandemia de COVID-19, que revelaron la vulnerabilidad de los modelos tradicionales. Esta investigación tiene como objetivo sintetizar la evidencia científica reciente (2020-2025) sobre la conceptualización, implementación y evaluación de la capacidad tecnológica de la información (CTI) y su impacto en la gestión estratégica en educación superior. Para ello, se realizó una revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA 2020. La búsqueda se efectuó en las bases de datos Scopus, SpringerLink y Redalyc, tras la cual se seleccionaron 25 artículos que cumplieron con criterios de inclusión específicos relacionados con la transformación digital, inteligencia artificial, *big data* y gestión universitaria. Se identificó que la CTI ha evolucionado de ser un soporte logístico a constituirse como un ecosistema estratégico integral. No obstante, su impacto real se ve obstaculizado por la resistencia cultural, la falta de alfabetización digital y las disparidades de recursos, lo cual exige una gobernanza adaptativa que convierta la tecnología en un motor de resiliencia y ventaja competitiva sostenible. Se concluye que los avances tecnológicos ayudan a la gestión estratégica en universidades, aunque se requiere un liderazgo innovador que trascienda lo técnico para lograr un impacto sostenible en la gobernanza institucional.

Palabras clave: capacidad tecnológica de la información, gestión estratégica, transformación digital, educación superior

Abstract: Higher education management is undergoing an unprecedented transformation driven by technological advances. This evolution has been accelerated by disruptive events, such as the COVID-19 pandemic, which have revealed the vulnerability of traditional models. This research aims to synthesize recent scientific evidence (2020-2025) on the conceptualization, implementation, and evaluation of information technology capacity (ITC) and its impact on strategic management in higher education. To this end, a systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The search was conducted in the Scopus, SpringerLink, and Redalyc databases, after which 25 articles were selected that met specific inclusion criteria related to digital transformation, artificial intelligence, big data, and university management. It was identified that ICT has evolved from being a logistical support to becoming an integral strategic ecosystem. However, its real impact is hampered by cultural resistance, lack of digital literacy, and resource disparities, which requires adaptive governance that turns technology into an engine of resilience and sustainable competitive advantage. It is concluded that technological advances help strategic management in universities, although innovative leadership that transcends technical aspects is required to achieve a sustainable impact on institutional governance.

Keywords: information technology capacity, strategic management, digital transformation, higher education

INTRODUCCIÓN

En la era digital contemporánea, la gestión de la educación superior se enfrenta a una transformación impulsada por la integración acelerada de tecnologías de la información avanzadas. La adopción de nuevas herramientas, como la computación en la nube, la inteligencia artificial, el *big data* y el análisis predictivo, redefine las operaciones institucionales. Asimismo, introduce desafíos fundamentales en términos de seguridad, calidad del servicio, ética y toma de decisiones estratégicas (Dong y Xie, 2025; Yin et al., 2025). Esta evolución tecnológica, catalizada por contextos disruptivos como la pandemia de COVID-19, ha resaltado la necesidad de que las instituciones de educación superior desarrollen una capacidad tecnológica de la información (CTI) y la fortalezcan. La CTI emerge así no como un mero soporte logístico, sino como el núcleo de una gestión eficaz, resiliente y orientada al futuro (Lysenko et al., 2023; Strauss et al., 2025).

Esta capacidad trasciende la simple adquisición de *hardware* y *software*. Fundamentalmente, la CTI engloba las competencias organizacionales para integrar, analizar, proteger y utilizar estratégicamente los datos y las herramientas de inteligencia artificial. Su finalidad es optimizar procesos administrativos, personalizar la experiencia y el apoyo estudiantil, mejorar los resultados de aprendizaje y generar ventajas competitivas sostenibles (Jiang, 2024; Liu, 2024; Megawati et al., 2025). Sin embargo, esta transformación digital (TD) es un camino lleno de complejidades y tensiones. Por un lado, tecnologías como la computación en la nube ofrecen escalabilidad y eficiencia operativa, pero generan preocupaciones críticas sobre la seguridad de los datos, la gobernanza y la dependencia de proveedores externos, por lo que se exigen marcos de supervisión estatal e industrial claros (Dong y Xie, 2025). Por otro lado, herramientas de IA, como los sistemas de recomendación para orientación profesional, prometen revolucionar el apoyo estudiantil con personalización y escalabilidad. No obstante, plantean simultáneamente interrogantes sobre la transparencia algorítmica, los sesgos inherentes y la indispensable mediación del juicio humano (Yin et al., 2025; Megawati et al., 2025), desafiando a las instituciones a encontrar un equilibrio entre la automatización y la guía experta.

La evaluación del impacto real de estas tecnologías en los indicadores clave de éxito institucional revela que la mera implementación tecnológica no garantiza mejoras. Por ejemplo, si bien la IA puede fomentar significativamente la creatividad y la autoeficacia de los estudiantes, su impacto directo en el rendimiento académico medible puede no ser tan claro, lo que indica la necesidad de una integración pedagógica más profunda y efectiva (Megawati et al., 2025). De manera similar, estudios en contextos con recursos limitados destacan que la deficiente calidad de los servicios básicos puede anular por completo los beneficios potenciales de herramientas digitales avanzadas, recordando que la CTI debe construirse sobre una base sólida de calidad operativa (Dangaiso et al., 2025, Lysenko et al., 2023). Estos hallazgos resaltan que la CTI efectiva presupone una visión holística que considere el ecosistema institucional en su totalidad.

Paralelamente, el campo de la analítica de datos educativos demuestra el inmenso potencial estratégico de una CTI bien orientada. El uso de mine-

ría de datos y algoritmos de aprendizaje automático sofisticados posibilita predecir el rendimiento estudiantil a lo largo del tiempo, identificar proactivamente a estudiantes en riesgo de abandono y optimizar la asignación de recursos académicos (Diekuu et al., 2025; Liu, 2022; Liu, 2024). Estas aplicaciones convierten a la gestión en una disciplina más predictiva y basada en evidencia. Además, metodologías como los modelos de toma de decisiones multicriterio integrados con lógica difusa ofrece marcos para evaluar capacidades complejas como la innovación estudiantil, combinando rigurosidad matemática con la subjetividad de la evaluación experta (Miao, 2024; Yin et al., 2025). Estas herramientas permiten tomar decisiones más informadas al gestor universitario.

En ese sentido, este capítulo busca sintetizar la información científica reciente (2020-2025) para construir una visión comprehensiva de cómo se conceptualiza, implementa y evalúa la capacidad tecnológica de la información, y cómo impacta esta en la gestión estratégica de la educación superior.

METODOLOGÍA

El presente capítulo se llevó a cabo siguiendo las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Se incluyeron investigaciones desarrolladas en el ámbito de instituciones de educación superior, que analizaron la implementación o el impacto de capacidades tecnológicas (como inteligencia artificial, *big data* o TD) en la gestión estratégica. Se consideraron artículos de investigación empíricos y teóricos publicados en revistas con revisión por pares entre enero de 2020 y diciembre de 2025, en idioma inglés o español, y de acceso abierto completo.

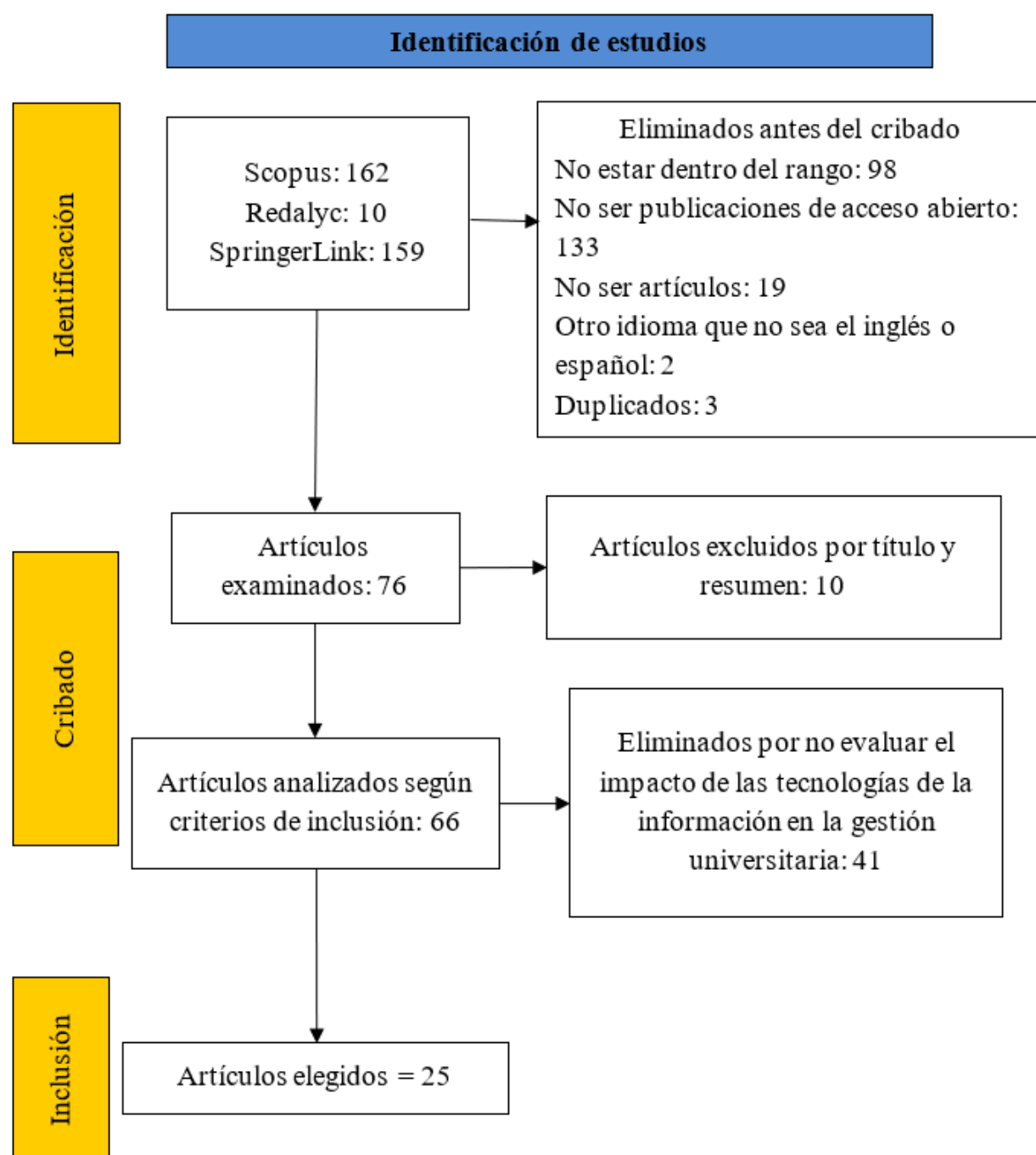
La búsqueda sistemática se ejecutó en tres bases de datos académicas: Scopus, SpringerLink y Redalyc. Se utilizó una cadena de búsqueda que combinó los siguientes términos: “technological”, “technology”, “digital transformation”, “higher education management” con su respectiva traducción al español. El proceso completo de selección se presenta en un diagrama de flujo PRISMA 2020 (Figura 1).

Figura 1. Flujograma PRISMA 2020

08

ceso abierto:

inglés o español



Nota. Elaboración propia

RESULTADOS

Se identificaron 25 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Las publicaciones se distribuyen en revistas de alto impacto especializadas en diversas áreas, principalmente en ciencias computacionales y tecnología educativa, matemáticas aplicadas y gestión. Esta diversidad editorial refleja la

naturaleza multidisciplinaria de la innovación en la educación superior, donde la tecnología no se ve como un fin, sino como una herramienta para la optimización administrativa y el crecimiento económico. Las otras características principales se encuentran detalladas en la Tabla 1.

Tabla 1. *Características de los estudios incluidos*

Autor, año	Revista	Objetivo	Conclusiones
Asad et al., 2023	<i>International Journal of Information Management Data Insights</i>	Generar conocimiento que permita a la administración universitaria gestionar, de manera proactiva y efectiva, los desafíos que la tecnología impone para el bienestar de sus estudiantes.	Existe una asociación débil entre los tecnoestresores en general y el bienestar psicológico de los estudiantes de posgrado.
Ba, 2024	<i>Journal of Web Engineering</i>	Diseñar, desarrollar y evaluar el modelo AT-T-MR-WL, un sistema de IA generativa para preguntas y respuestas multimodales, con el fin de proporcionar soporte inteligente a la gestión de la educación superior.	Se demostró una alta precisión y robustez para responder preguntas complejas basadas en imágenes y texto en contextos educativos, verificando su potencial como un soporte de gestión inteligente efectivo para la educación superior.
Flori et al., 2025	<i>Computers and Education Open</i>	Diseñar y formalizar una estructura matemática y dinámica que sirva como modelo para optimizar la toma de decisiones, la distribución de recursos y la capacidad de adaptación dentro de las instituciones de educación superior.	El modelo destaca por su capacidad para integrar la retroalimentación cíclica en todos los niveles, modelar la dinámica interdepartamental mediante estructuras matemáticas, además de apoyar el liderazgo adaptativo en tiempo real e integrar la sostenibilidad directamente en la planificación estratégica. Aunque el modelo es actualmente solo conceptual y no ha sido validado empíricamente, proporciona una base teórica robusta.

Guan, 2023	<i>Informatica</i>	Aplicar y validar un método de minería de datos mejorado para descubrir las conexiones entre las calificaciones de los estudiantes, proporcionando así una base sólida para la toma de decisiones y el apoyo a la educación y la docencia en la gestión de la educación superior.	El método propuesto de minería de reglas de asociación difusa, basado en un algoritmo FCM mejorado, es un método eficaz y fiable para analizar las correlaciones entre las calificaciones de los cursos universitarios.
Gul et al., 2025	<i>Discover Computing</i>	Aplicar y evaluar diversos modelos avanzados de aprendizaje automático para predecir con precisión el rendimiento estudiantil basándose en sus características demográficas y académicas.	La aplicación de modelos avanzados de aprendizaje automático permite la identificación temprana de estudiantes en riesgo y proporciona información valiosa para la toma de decisiones.
Hu, 2021	<i>Scientific Programming</i>	Construir y optimizar un sistema de gestión de la educación superior basado en tecnología de minería de datos.	El sistema de gestión de la educación superior construido y optimizado es eficaz para mejorar la eficiencia del sistema y abordar la distribución de recursos, ya que logra un buen rendimiento de programación y ofrece mejores servicios docentes a profesores y estudiantes.
Huang, 2023	<i>Journal of System and Management Sciences</i>	Examinar la naturaleza de las tecnologías de la información en la educación y explorar su papel en la gestión de la educación superior.	Se ha logrado construir y poner en funcionamiento una plataforma unificada y altamente estandarizada de <i>big data</i> para la gestión estudiantil. Así, se resuelve el problema de la fragmentación de la información y se establece la base para la toma de decisiones inteligente y la mejora de la eficiencia operativa en toda la institución.

Huang, 2024	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Analizar el diseño, las funciones y la aplicación práctica de una plataforma de educación inteligente impulsada por IA para promover la innovación y la reforma en la gestión de la educación superior y en la estrategia de formación estudiantil.	Se logró una mejora notable en la calidad educativa y la diversificación docente, lo cual impactó directamente en el desarrollo estudiantil al aumentar significativamente sus capacidades integrales y habilidades de innovación.
Jia, 2024	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Explorar y proponer una ruta de innovación digital para la gestión de la educación superior y la formación estudiantil utilizando el <i>big data</i> educativo.	La sofisticación tecnológica en el manejo de datos (minería y predicción) es la clave para establecer una gestión universitaria que impacte directa y positivamente en el desarrollo integral de los estudiantes.
Long, 2024	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Presentar un mecanismo innovador que aprovecha la tecnología de gemelos digitales para abordar problemas clave, mejorar la gestión de la educación superior y probar su eficacia.	La implementación del mecanismo innovador de gestión de la educación superior basado en la tecnología de gemelos digitales resultó en una mejora constante y significativa en la calidad docente de los profesores de la institución.
Naveed et al., 2023	<i>Sustainability (Switzerland)</i>	Identificar y catalogar diversos componentes de la investigación existente sobre el aprendizaje móvil (<i>m-learning</i>), a fin de establecer una base de conocimiento sólida para la toma de decisiones y la planificación estratégica en la gestión de la educación superior.	El <i>m-learning</i> demuestra un impacto positivo en los resultados de la formación y el aprendizaje del estudiante. Sin embargo, su implementación a gran escala y la aceptación por parte de los usuarios se ven obstaculizadas por desafíos relacionados con la seguridad de los datos y las políticas de uso en el aula.

Silva et al., 2025	<i>Sustainable Futures</i>	Investigar la TD en la gestión de la educación superior, abarcando desde las tecnologías clave y los desafíos de implementación hasta el apoyo académico y los factores críticos de éxito para garantizar su efectividad.	El análisis reveló las interconexiones entre las dimensiones tecnológica, organizacional, social, económica, ambiental y cultural de la TD, destacando que elementos como el liderazgo, el capital humano y la experiencia son fundamentales para una integración exitosa. Además, la TD actúa como un catalizador del cambio en los modelos de negocio institucionales, impulsando la eficiencia y la reconfiguración operativa.
Oyetade et al., 2025	<i>Cogent Education</i>	Explorar la integración de las tecnologías de la Industria 4.0 en la formación en tecnología de la información (TI).	La integración exitosa de la Industria 4.0 en la educación de TI en Sudáfrica es imperativa para garantizar la equidad, el acceso y la calidad, pero precisa de un esfuerzo concentrado.
Popkova y Sergi, 2023	<i>Frontiers in Education</i>	Analizar y establecer la contribución de la educación superior al liderazgo académico estratégico y al crecimiento económico de la alta tecnología en el contexto de la Neoindustrialización 4.0.	La gestión universitaria debe volverse más eficiente y estratégica para actuar como el motor principal de la Neoindustrialización 4.0 y el crecimiento económico de alta tecnología, enfocándose en el cumplimiento del ODS 4 (educación de calidad).
Sauphayana, 2021	<i>Journal of Educational and Social Research</i>	Explorar el impacto de la innovación en la gestión y el liderazgo dentro de las instituciones de educación superior.	Existe una relación entre el aumento de la innovación y una mejor gestión y liderazgo educativos, lo que a su vez promueve el rendimiento y la productividad en las instituciones de educación superior.

Sarja et al., 2024	<i>Salud, Ciencia y Tecnología</i>	Desarrollar un sistema de visualización de información de clases (CIDS) basado en la web para integrar el monitoreo del estado de las clases (<i>online</i> y <i>offline</i>)	El CIDS se ha desarrollado e implementado con éxito como una plataforma web eficiente y precisa para el monitoreo de clases, lo que mejora la eficiencia del seguimiento de las actividades académicas y la toma de decisiones, generando una gran satisfacción en el usuario.
Setyadi et al., 2025	<i>Education and Information Technologies</i>	Probar un modelo que explique cómo la preparación institucional, la alfabetización digital y el contexto tecnológico se combinan para impulsar el éxito de la innovación educativa.	Para garantizar el éxito de la innovación educativa, las instituciones deben adoptar un enfoque estratégico que combine la implementación de una sólida gestión de riesgos, el fortalecimiento de la alfabetización en tecnología digital y la inversión continua.
Vorontsova, 2024	<i>Problems and Perspectives in Management</i>	Identificar las tendencias clave, las brechas de conocimiento y las oportunidades para futuras investigaciones sobre los efectos económicos del uso de la IA y herramientas como ChatGPT en la educación superior.	La integración de la IA y herramientas como ChatGPT tiene un potencial económico a corto plazo en la educación superior, principalmente a través de la reducción de costos administrativos, el ahorro de tiempo para los usuarios y la mejora de la calidad educativa.
Wang, 2022	<i>Computational Intelligence and Neuroscience</i>	Proponer y validar un método de evaluación del desempeño estudiantil basado en el algoritmo de agrupamiento <i>k-means</i> .	La aplicación de la minería de datos (agrupación en clústeres) es fundamental para modernizar y hacer más científica la gestión y la evaluación de la calidad en la educación superior.

Wang, 2024	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Utilizar la tecnología avanzada de visión por computadora y fusión de datos para obtener información objetiva sobre la participación de los estudiantes en el aula, con el fin de guiar la gestión universitaria hacia la mejora de la calidad educativa.	La optimización de la gestión universitaria, implementando métodos innovadores y tecnológicos, resulta fundamental para la reforma institucional. Este enfoque no solo mejora la eficiencia y la eficacia administrativa, sino que también estimula el espíritu, junto con la competencia de innovación de los estudiantes, elementos cruciales para el desarrollo socioeconómico local.
Xu y Cheng, 2024	<i>Trans/Form/Acao</i>	Explorar la aplicación, las ventajas y el efecto innovador de la tecnología de <i>big data</i> en la gestión de la educación superior.	Mejora eficazmente la eficiencia operativa, aumenta la satisfacción de los estudiantes, reduce los costos de gestión y apoya el desarrollo de modelos de enseñanza innovadores, proporcionando un entorno de aprendizaje positivo.
Yang, 2024a	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Destacar el poder transformador de la digitalización en la gestión educativa de las universidades.	La transformación digital mejora la eficiencia administrativa, la calidad educativa y la experiencia y satisfacción de los estudiantes.
Yang, 2024b	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Evaluar y analizar la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes en universidades, utilizando un enfoque integral y objetivo mediante el establecimiento de un algoritmo de fusión DEA (análisis envolvente de datos) y el método del índice DEA-Malmquist.	La adopción de la innovación digital y los métodos analíticos sofisticados se valida como el factor clave para impulsar la modernización de la gestión universitaria y garantizar resultados de alta calidad en la formación estudiantil.

Zhang, 2024	<i>Applied Mathematics and Nonlinear Sciences</i>	Validar cómo un modelo educativo estructurado e impulsado por la IA puede optimizar los sistemas y procesos utilizados en la administración y gestión de las instituciones de educación superior.	El modelo de innovación propuesto mejora el efecto de la formación y la enseñanza del estudiante, pero su impacto en la gestión educativa aún no es significativo, lo que indica que hay margen de mejora en esa área.
Zhang e Ilisko, 2025	<i>Edelweiss Applied Science and Technology</i>	Examinar la implementación y las consecuencias de las innovaciones basadas en IA aplicadas a la gestión administrativa de la educación superior en China.	La implementación exitosa de la IA en la gestión de la educación superior es un proceso multivariable y asimétrico que trasciende el simple despliegue tecnológico. El éxito requiere de infraestructura técnica, capacidad de aprendizaje organizacional y participación/aceptación del usuario.

Nota. Elaboración propia

Marcos conceptuales emergentes

La conceptualización de la CTI (capacidad tecnológica de la información) en la educación superior ha trascendido la visión meramente instrumental para integrarse en modelos sistémicos y estratégicos complejos, convirtiéndose en un elemento central para la transformación institucional. Esta evolución se enmarca en dos paradigmas interconectados. Por un lado, la CTI actúa como motor de la Neointustrialización 4.0, donde la universidad es un agente clave en el crecimiento económico de alta tecnología al formar capital humano especializado y ejercer un liderazgo académico que impulsa el desarrollo (Popkova y Sergi, 2023). Por otro lado, constituye el núcleo de una TD (transformación digital) educativa, entendida como un ecosistema que permite la personalización y optimización de procesos (Silva et al., 2025).

Esta concepción dual se articula a través de modelos teóricos sofisticados. Flori et al. (2025) proponen un modelo vectorial sostenible que representa un cambio paradigmático, basado en la teoría de sistemas, la ciencia de la sostenibilidad y la modelización matemática. Este modelo conceptualiza la CTI como el núcleo de un sistema adaptativo que utiliza bucles de retroalimentación continua y estructuras vectoriales para la gobernanza institucional. Paralelamente, los fundamentos pedagógicos para la integración tecnológica son cruciales. Oyetade et al. (2025) anclan la incorporación de tecnologías de la Industria 4.0 (IA, IoT, robótica) en principios del constructivismo, pragmatismo y pedagogía crítica, promoviendo un aprendizaje activo y equitativo. Esta perspectiva es complementada por la revisión de Naveed et al. (2023) sobre m-learning, que identifica un amplio espectro de teorías aplicadas, sustentando la implementación de la CTI en el proceso educativo y destacando cómo el m-learning facilita el aprendizaje colaborativo, situado y conversacional.

De esta síntesis emerge un marco integral que consolida la capacidad tecnológica como un ecosistema estratégico, digital y humano que articula tres dimensiones interdependientes. Primero, se consolida la gestión basada en datos, donde la tecnología provee de inteligencia para la toma de decisiones mediante analítica avanzada, inteligencia artificial generativa (sistemas de soporte y recomendación), *big data*, tecnología de gemelos digitales y la fusión multimodal de información para evaluar estados complejos como el compromiso estudiantil (Huang, 2023; Vorontsova et al., 2025; Wang, 2024; Gul et al., 2025; Jia, 2024; Long, 2024). Segundo, se enfatiza la dimensión humana y organizacional, reconociendo que el éxito de la transformación depende de factores como la alfabetización digital y la mitigación de efectos negativos como el tecnoestrés, que afectan el bienestar psicológico de estudiantes y profesores (Asad et al., 2023; Setyadi et al., 2025). Tercero, se afianza un marco de transformación digital integral que vincula la tecnología con mejoras medibles en eficiencia operativa, calidad educativa y experiencia del estudiante (Yang, 2024a).

Implementación y factores críticos de éxito

La implementación exitosa de la CTI depende de un equilibrio dinámico y asimétrico entre capacidades técnicas, organizacionales y humanas. La evidencia empírica de Zhang e Ilisko (2025) revela una asimetría entre la preparación tecnológica y la capacidad de aprendizaje organizacional como determinantes del éxito. Su estudio identifica efectos umbral y un enfoque secuencial óptimo, donde priorizar la infraestructura tecnológica genera beneficios inmediatos, aunque el desarrollo de capacidades organizacionales y sistemas de gestión del conocimiento es indispensable para resultados sostenibles a largo plazo. Silva et al. (2025) sistematizan y amplían este panorama, identificando factores críticos de éxito que incluyen el liderazgo, el capital humano y la experiencia. Además, categorizan los desafíos en cuatro áreas:

1. Elementos estructurales (infraestructura, financiación)
2. Gestión y estrategia (falta de hoja de ruta clara)
3. Implementación
4. Habilidades (brecha digital del profesorado)

La principal brecha identificada radica en las etapas de implementación, con una falta observada de una hoja de ruta detallada para la TD en la gestión de la educación superior (Silva et al., 2025). Esta brecha se agrava al considerar modelos avanzados como el vectorial, cuya implementación requiere datos institucionales de elevada calidad (integrados y en tiempo real) que no están disponibles de manera uniforme, especialmente en instituciones con recursos limitados (Flori et al., 2025; Oyetade et al., 2025). El caso sudafricano analizado por Oyetade et al. (2025) ejemplifica estos desafíos, donde disparidades en infraestructura, planes de estudio rígidos y una débil colaboración academia-industria obstaculizan la integración efectiva de las tecnologías. En este sentido, se precisa de una arquitectura robusta para integrar fuentes de datos dispares, garantizar su calidad y seguridad, y establecer marcos éticos para su uso, puesto que la integración fluida entre sistemas es un desafío técnico constante (Xu y Cheng, 2024; Jia, 2024).

Además, la implementación exitosa trasciende lo técnico y depende de factores humanos y organizacionales fundamentales. El liderazgo innovador es crucial para fomentar una cultura organizacional abierta, colaborativa y que empodere a la comunidad eliminando barreras y alineando la tecnología con la estrategia institucional (Sauphayana, 2021).

En consecuencia, la implementación exitosa exige abordar detalles técnicos, organizativos y humanos de manera integrada. El factor técnico fundamental es la estandarización y gobernanza de datos, que demanda eliminar “lagunas de información” mediante plataformas de intercambio unificadas y establecer estándares rigurosos de calidad para garantizar datos únicos y precisos (Huang, 2023; Hu, 2021). Esto debe acompañarse del despliegue de infraestructuras y métodos avanzados (Hu, 2021; Sarja et al., 2024; Guan, 2023; Wang, 2024; Gul et al., 2025). No obstante, estos avances técnicos son insuficientes sin los factores humanos (Setyadi et al., 2025; Asad et al., 2023; Sarja et al., 2024).

Evaluación de impacto y desafíos persistentes

La evaluación del impacto ya no se limita a métricas de uso, sino que se centra en resultados educativos y de gestión estratégica. Los marcos de evaluación se han sofisticado, incorporando métodos cuantitativos avanzados, como análisis factorial, modelos de evaluación difusos, algoritmos de minería de datos y análisis DEA-Malmquist, para medir eficiencia y productividad (Long, 2024; Yang, 2024b). Los indicadores clave de impacto evidenciados incluyen mejora en la calidad de la gestión docente, aumento significativo de la satisfacción estudiantil y del personal, reducción de costos administrativos, ahorro de tiempo en la asignación de recursos educativos y desarrollo de capacidades de innovación en los estudiantes. Igualmente, un avance hacia una educación más personalizada y accesible (Huang, 2024; Sarja et al., 2024; Vorontsova et al., 2025; Xu y Cheng, 2024; Yang, 2024a; Wang, 2024).

En el ámbito pedagógico y de gestión, Zhang (2024) demuestra que un modelo de innovación “IA + Educación”, implementado mediante tecnologías como el reconocimiento facial y de voz optimizados, tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo en todas las dimensiones de la formación estu-

diantil evaluadas, aunque fue más moderada la mejora en la gestión educativa. Naveed et al. (2023) corroboran que el *m-learning* fomenta la colaboración estudiantil, facilita el desarrollo de habilidades y brinda oportunidades de autoevaluación, ya que es percibido como una plataforma objetiva, razonable y flexible. El impacto en la docencia y el aprendizaje se mide mediante la aplicación de algoritmos para agrupar estudiantes, descubrir reglas de asociación entre cursos y predecir el rendimiento académico con mucha precisión, lo que posibilita realizar intervenciones tempranas, un rediseño curricular personalizado y elevar la calidad educativa (Guan, 2023; Wang, 2024; Gul et al., 2025). Asimismo, se considera el impacto que tiene en la comunidad universitaria evaluando la satisfacción del usuario con las nuevas herramientas, la mejora del bienestar psicológico y la experiencia general del estudiante (Sarja et al., 2024; Asad et al., 2023; Yang, 2024a).

Sin embargo, persisten importantes desafíos. Las preocupaciones éticas y de privacidad sobre la confidencialidad e integridad de los datos emergen como una barrera crítica para la aceptación del usuario (Naveed et al., 2023). También son marcadas las disparidades en el acceso y la equidad, tanto a nivel global como local, ya que la falta de infraestructura y herramientas digitales restringe la implementación (Ba, 2024; Oyetade et al., 2025; Naveed et al., 2023). La resistencia cultural y las limitaciones en las habilidades del profesorado en instituciones con jerarquías rígidas representan otro obstáculo sustancial (Silva et al., 2025; Oyetade et al., 2025). Además, la literatura sobre el tema se encuentra fragmentada y carece de definiciones y marcos consistentes, lo que dificulta la integración de hallazgos (Asad et al., 2023; Guan, 2023; Naveed et al., 2023; Popkova y Sergi, 2023; Silva et al., 2025; Yang, 2024b).

DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática revela una evolución en la conceptualización de la capacidad tecnológica de la información (CTI) en la educación superior, pues ha transitado de una visión instrumental hacia un ecosistema estratégico complejo que es fundamental para la transformación institucional.

Nuestra síntesis confirma y extiende los hallazgos de la literatura previa, destacando una tensión creativa entre el potencial disruptivo de la tecnología y las persistentes barreras humanas y organizacionales. Estudios como el de Dong y Xie (2025) y Liu (2022) enfatizan que la CTI constituye un soporte para la eficiencia operativa (gestión de datos, seguridad en la nube). En general, los estudios incluidos demuestran que este concepto ha sido superado por marcos más interconectados. Coincidimos con Strauss et al. (2025) en que la CTI se integra en modelos sistémicos y estratégicos, actuando como el núcleo de una transformación digital educativa (Silva et al., 2025) y como motor de la Neoindustrialización 4.0 (Popkova y Sergi, 2023). Esto representa un salto desde la visión de la “informatización educativa” como proceso de digitalización (Dong y Xie, 2025) hacia un modelo de gobernanza adaptativa con bucles de retroalimentación continua (Flori et al., 2025).

Los estudios previos ya señalaban desafíos como la resistencia del profesorado (Megawati et al., 2025) o las brechas de infraestructura (Dangaiso et al., 2025; Lysenko et al., 2023). Nuestro análisis sistematiza y profundiza esta dicotomía. Encontramos una fuerte evidencia que respalda el argumento de Zhang e Ilisko (2025) sobre la asimetría entre la preparación tecnológica y la capacidad de aprendizaje organizacional. Al respecto, mientras la literatura muestra avances técnicos sustanciales, como el uso de algoritmos de IA para predicción de rendimiento (Diekuu et al., 2025; Liu, 2024), persiste una brecha en las etapas de implementación (Silva et al., 2025). La falta de hojas de ruta detallada, la insuficiente atención a la alfabetización digital y la cultura organizacional explican por qué, a pesar del potencial demostrado, el impacto en dimensiones como el rendimiento académico directo puede no ser significativo o ser moderado en la gestión (Setyadi et al., 2025; Zhang, 2024).

En cuanto a la implementación, nuestro análisis revela que el éxito depende de una secuencia dinámica. La evidencia sugiere un enfoque secuencial óptimo donde inversiones iniciales en infraestructura básica y estandarización de datos generan beneficios (Hu, 2021; Zhang e Ilisko, 2025). El caso de las instituciones con recursos limitados ilustra el riesgo de un colapso en esta secuencia cuando fallan los elementos estructurales básicos (Dangaiso et al., 2025; Oyetade et al., 2025).

La evaluación del impacto ha evolucionado hacia métricas sofisticadas que trascienden el mero uso tecnológico. Los marcos actuales evalúan eficiencia operativa, calidad educativa e impacto en el estudiante (Asad et al., 2023; Long, 2024; Sarja et al., 2024; Yang, 2024b). Los resultados son alentadores, por cuanto se reportan mejoras en la toma de decisiones, ahorro de costos, optimización de recursos y avances hacia una educación personalizada (Huang, 2024; Vorontsova et al., 2025). No obstante, persisten desafíos de medición, particularmente en atribuir causalidad directa y en capturar impactos cualitativos a largo plazo, como el desarrollo del pensamiento crítico o la innovación.

A pesar del progreso, esta revisión identifica desafíos persistentes y emergentes que definen las futuras investigaciones. Las preocupaciones éticas y de privacidad, apenas esbozadas en estudios sobre seguridad en la nube, se amplifican con el uso de IA generativa y gemelos digitales, por lo que se requieren marcos de gobernanza ética robustos (Dong y Xie, 2025). Finalmente, se identifica una fragmentación en la literatura, con múltiples definiciones de CTI y marcos aislados, lo que dificulta la acumulación de conocimiento y la transferencia de mejores prácticas.

CONCLUSIÓN

La CTI en la educación superior se conceptualiza hoy como un ecosistema estratégico donde la tecnología, la organización y la pedagogía convergen. Su implementación exitosa no es un mero despliegue técnico, sino un proceso de cambio organizacional complejo que requiere equilibrar capacidades técnicas, humanas y de liderazgo. Los impactos positivos son tangibles pero heterogéneos, mediados por el contexto institucional. Las investigaciones futuras deben priorizar el desarrollo de marcos integrados y de estudios longitudinales sobre el impacto sostenible en contextos de recursos limitados, a fin de asegurar que la promesa transformadora de la CTI se concrete de manera equitativa y efectiva en toda la diversidad del panorama de la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asad, M., Erum, D., Churi, P., & Guerrero, A. J. M. (2023). Effect of technostress on Psychological well-being of post-graduate students: A perspective and correlational study of Higher Education Management. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100149>
- Ba, Y. (2024). Advancing Educational Management with the ATT-MR-WL Intelligent Question-answering Model. *Journal of Web Engineering*, 23(7), 973–1002. <https://doi.org/10.13052/jwe1540-9589.2373>
- Dangaiso, P., & Tsvere, M. (2025). Linking service quality to academic achievement: student perspectives from a Zimbabwean public university. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2533302>
- Diekuu, J., Mekala, M., Abonie, U., Isaacs, J., & Elyan, E. (2025). Predicting student next-term performance in degree programs using AI-based approach: a case study from Ghana. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2481000>
- Dong, X., & Xie, Y. (2025). Research on cloud computing network security mechanism and optimization in university education management informatization based on OpenFlow. *Systems and Soft Computing*, 7, 200225. <https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200225>
- Flori, M., Raulea, E., & Raulea, C. (2025). Innovative leadership and sustainability in higher education management. *Computers and Education Open*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100272>
- Guan, Y. (2023). An algorithm for data management of higher education based on fuzzy set theory - Association rule mining algorithm. *Informatica*, 47(9). <https://doi.org/10.31449/inf.v47i9.5222>
- Gul, M., Abbasi, W., Babar, M. Z., & Khan, S. A. (2025). Data driven decisions in education using a comprehensive machine learning framework for student performance prediction. *Discovery Computing*, 28. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09585-3>
- Hu, J., & Li, H. (2021). Composition and optimization of higher education management system based on data mining technology. *Scientific Programming*, 2021(1). <https://doi.org/10.1155/2021/5631685>
- Huang, D. (2024). Artificial Intelligence Driving Innovation in Higher Education Management and Student Training Mechanisms. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0835>

- Huang, J. (2023). A big data based education information system for university student management. *Journal of System and Management Sciences*, 13(2), 428–436. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2023.0229>
- Jia, Y. (2023). Digital innovations in higher education management and mechanisms for high-quality training of students. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2023. <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01469>
- Jiang, M. (2023). The Innovative Model of Higher Education Management and Student Training Mechanism in the Internet Era. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2023. <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01391>
- Liu, D. (2022). Construction of higher education management and student achievement evaluation mechanism based on Apriori algorithm. *Mobile Information Systems*, 2022, 5375825. <https://doi.org/10.1155/2022/5375825>
- Liu, D. (2024). Artificial Intelligence Technology Facilitates Model Innovation in Higher Education Management and Student Training Mechanisms. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1173>
- Lysenko, I., Verbytska, A., Novomlynets, O., Stepenko, S., & Dyvnych, H. (2023). Analysis of Online Learning Issues within the Higher Education Quality Assurance Frame: ‘Pandemic Lessons’ to Address the Hard Time Challenges. *Education Sciences*, 13(12), 1193. <https://doi.org/10.3390/educsci13121193>
- Long, X. (2024). Digital Twin Technology Drives Innovation in Higher Education Management Mechanisms. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1266>
- Megawati, S., Alfarizi, M., & Wahyuni, J. (2025). Artificial intelligence revolution in Indonesian Islamic higher education: How it affects students’ self-efficacy, creativity, and learning performance. *Journal of Educators Online*, 22(4). <https://doi.org/10.9743/JEO.2025.22.4.11>
- Miao, Y. (2024). Quantitative Analysis and Modeling of Student Innovation Capability in Higher Education Management in an Innovative and Entrepreneurial Environment. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-3251>
- Naveed, Q. N., Choudhary, H., Ahmad, N., Alqahtani, J., & Qahmash, A. I. (2023). Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(18), 13566. <https://doi.org/10.3390/su151813566>

- Oyetade, K., Zuva, T., & Harmse, A. (2025). Integrating Industry 4.0 technologies into IT education. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2479195>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Popkova, E., & Sergi, B. (2023). Strategic academic leadership and high-tech economic growth. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/fe-duc.2023.1108527>
- Sarja, N., Sudhana, I., Nugroho, I., Sumiari, K., & Parnata, I. K. (2025). Class Information Display System to Enhance Real-Time Monitoring of Lecture Activities. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 5, 1693. <https://doi.org/10.56294/salud-cyt20251693>
- Sauphayana, S. (2021). Innovation in higher education management and leadership. *Journal of Educational and Social Research*, 11(6), 146. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0137>
- Setyadi, A., Pawirosumarto, S., Damaris, A., & Purwanto, A. (2025). Risk management, digital technology literacy, and modern learning environments in enhancing learning innovation performance: A framework for higher education. *Education and Information Technologies*, 30, 15095–15123. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13380-4>
- Silva, J., Pacheco, D., Orsolin, C., & Sartori, F. (2025). Digital transformation in the management of higher education institutions. *Sustainable Futures*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100692>
- Strauss, C., Harr, M., & Pieper, T. (2025). Analyzing digital communication: A comprehensive literature review. *Management Review Quarterly*, 75, 3119–3157. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00445-6>
- Vorontsova, A., Tarasenko, S., Duranowski, W., Durasiewicz, A., Soss, J., & Bilovol, A. (2025). A bibliometric analysis of the economic effects of using artificial intelligence and ChatGPT tools in higher education institutions. *Problems and Perspectives in Management*, 23(1), 101–114. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(1\).2025.08](https://doi.org/10.21511/ppm.23(1).2025.08)

- Wang, Z. (2022). Higher education management and student achievement assessment method based on clustering algorithm. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022(1). <https://doi.org/10.1155/2022/4703975>
- Wang, Z. (2023). Higher education management work based on information fusion technology for the development of innovation ability of college students. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2023. <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00775>
- Xu, Z., & Cheng, S. (2024). Transformation of educational philosophy: An evaluation of higher education management innovation against the background of Big Data. *Trans/Form/Ação*, 47(2). <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2024.v47.n2.e02400162>
- Yang, L. (2024). Exploration of Digital Transformation Path of Education Management in Colleges and Universities in the Internet Era. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0802>
- Yang, L. (2024). Harmonization of higher education and student management by integrating information technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0371>
- Yin, S., Imran, R., Ullah, K., Ali, Z., & Haleemzai, I. (2025). Responsible AI in student management: Preventing misdecision in career choice of university students under inaccurate guidance. *Scientific Reports*, 15, 38177. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-22127-7>
- Zhang, R. (2024). Application of “Artificial Intelligence + Education” Innovation Model in Higher Education Management and Student Training. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-1027>
- Zhang, W., & Ilisko, D. (2025). AI-driven innovation in educational management: A multi-case study of Chinese higher education institutions. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(4), 2109–2128. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i4.6498>

CAPÍTULO 3

IMPACTO DEL DELITO CIBERNÉTICO EN LAS EMPRESAS DE LATINOAMÉRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

*Impact of cybercrime on businesses in Latin America:
a systematic review*

Alfonso Reynaldo Fuentes Calcino
Hugo Antonio Luna Macedo
Jaime Arturo Callalla Mamani
Carlos Alberto Vargas Vilela
Edhin Campos Barranzuela
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-3

Resumen: La ciberseguridad tiene su origen en la necesidad de aplicar acciones preventivas y correctivas en los sistemas, redes y datos para enfrentar los ataques o acciones delictivas cibernéticas. Con ese propósito, se apoya en tecnologías digitales emergentes e innovadoras. El objetivo general de este estudio fue describir, bajo evidencia científica, el impacto del delito cibernético en las empresas de Latinoamérica. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, con una ecuación de búsqueda que arrojó inicialmente 669 documentos en las bases de datos Scopus (206), SciELO (190), Redalyc (154) y Dialnet (119). Se desarrolló bajo los lineamientos del método PRISMA (2020), que permitió la inclusión de 17 artículos al culminar las cuatro fases requeridas. Se precisó que en el periodo 2021-2025 se obtuvo el mayor número de documentos, siendo el 2024 el año de más alta frecuencia con 4 publicaciones. El enfoque metodológico predominante fue el cualitativo, mientras que los constructos manejados con más frecuencia fueron ciberseguridad, ciberamenazas y ciberdelito. En conclusión, la frágil estructura de ciberseguridad con la que opera la mayoría de las empresas, principalmente las pymes, las hace vulnerables a extorsiones, que afectan tanto a empresarios como a clientes. Aunado a esto, se suma la ausencia de un marco legal eficiente, lo cual deriva en un incremento de sus costos operativos.

Palabras claves: ciberseguridad, tecnología digital, delito, ciberdelito, ciberamenazas, empresas, Latinoamérica

Abstract: Cybersecurity originated from the need to implement preventive and corrective measures in systems, networks, and data to combat cyberattacks and criminal activities. To this end, it relies on emerging and innovative digital technologies. The overall objective of this study was to describe, based on scientific evidence, the impact of cybercrime on companies in Latin America. To this end, a systematic review of the literature was carried out, with a search equation that initially yielded 669 documents in the Scopus (206), SciELO (190), Redalyc (154), and Dialnet (119) databases. It was developed under the guidelines of the PRISMA method (2020), which allowed for the inclusion of 17 articles at the end of the four required phases. It was noted that the highest number of documents was obtained in the period 2021-2025, with 2024 being the year with the highest frequency with four publications. The predominant methodological approach was qualitative, while the most frequently used constructs were cybersecurity, cyber threats, and cybercrime. In conclusion, the fragile cybersecurity structure with which most companies, mainly SMEs, operate makes them vulnerable to extortion, which affects both entrepreneurs and customers. Added to this is the absence of an efficient legal framework, which leads to an increase in their operating costs.

Keywords: cybersecurity, digital technology, crime, cybercrime, cyber threats, companies, Latin America

INTRODUCCIÓN

En el ámbito actual, el manejo de grandes volúmenes de datos a nivel organizacional ha conducido a una transformación digital basada en tecnologías avanzadas y herramientas informáticas, lo que ha dado origen a lo que hoy se conoce como *big data* (Valladares y Cadena, 2025). En este contexto, el uso de la internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA) se aplica en operaciones públicas y privadas para agilizar el manejo de la información (Tobías et al., 2024). Sin embargo, como en todos los procesos dinámicos, la interacción hombre-máquina-materiales-ambiente implica la generación de ciertos riesgos y vulnerabilidades que deben ser identificados y mitigados. Entre estos, se cuentan *softwares* maliciosos como el *ransomware*, ataques de *phishing* y acciones de los *hackers* (Giraldo y Chacarro, 2024).

En cuanto al nivel de seguridad en los procesos informáticos, este se asocia con la confianza y garantía para ejecutar las operaciones propias de la organización. En tal sentido, el registro, almacenamiento, manejo y procesamiento de la información se lleva a cabo de manera virtual utilizando el ciberespacio (Rodríguez y Moreno, 2024). Sin embargo, para asegurar el tratamiento seguro de la información, es indispensable recurrir a estrategias de ciberseguridad, es decir, a la seguridad cibernética (Luján-Salamanca et al., 2024).

La ciberseguridad implica el desarrollo de acciones que protejan los sistemas, redes y datos digitales de ataques o acciones delictivas. Con ese propósito, se emplean tecnologías emergentes innovadoras destinadas a salvaguardar la información clasificada de personas y empresas (Villalba, 2025). Las amenazas consisten en el direccionamiento intencionado de *softwares* maliciosos, que se deben combatir mediante el uso de contraseñas seguras y aleatorias, autenticaciones individualizadas con cifrados, entre otros recursos (Ramírez, 2024).

En materia de seguridad cibernética, América Latina y el Caribe se ubican como la tercera región más afectada por ataques cibernéticos o ciberataques a nivel mundial, así como la de menor nivel de protección ante estos eventos. Se ha observado, además, una tendencia creciente de estos hechos con 84 millones de ciberataques anuales, según el informe de Kaspersky (Pavón et al., 2022). La veracidad y gravedad de estos datos se confirma, por ejemplo, con el ataque cibernético al Banco de Brasil —uno de los más grandes del país— en 2024. En esa ocasión, los atacantes extrajeron información personal y financiera de alrededor de dos millones de clientes, la que fue usada posteriormente para perpetrar delitos por un valor que superó los cuarenta millones de reales (Riquelme y Pereyra (2025).

Otro caso relevante ocurrió en el Perú en octubre de 2024, cuando un *hacker* accedió a los servidores internos del banco Interbank y recopiló la información de tres millones de clientes de la base de datos de esta institución (Becerra-Suárez et al., 2025). Posteriormente, este cibercriminal, apodado Kzoldiyck, intentó extorsionar a la entidad con más de 4 millones de dólares. Esta demanda fue rechazada por la gerencia institucional y se convirtió en una amenaza que, aparentemente, no se concretó (Segura, 2025).

Ante estos eventos, diez países del continente americano han tratado de establecer propuestas eficientes para hacer frente a los potenciales ciberataques. Para ello, cuentan con planes estratégicos de ciberseguridad a nivel nacional, a la vez que desarrollan de forma activa acciones preventivas y correctivas para dar respuestas en tiempo real a dichas situaciones (Vallejo et al., 2024). Por su parte, la Organización de Estados Americanos (OEA) ha impulsado la creación de un marco jurídico para los países miembros, con leyes sustantivas y procesales relacionadas con el ciberdelito. Con las medidas tomadas, se espera recopilar evidencia electrónica, promover la cooperación técnica entre Gobiernos e impulsar la participación efectiva de expertos en este tipo de escenarios (Rodríguez, 2025).

Desde un direccionamiento económico, la ciberdelincuencia y las acciones aisladas asociadas a la ciberseguridad tienen un costo que supera los 90 millones de dólares al año para América Latina y el Caribe (Peña, 2023). Solo cinco países tienen planes de ciberseguridad establecidos, dos de cada tres no poseen un centro de comando y control de ciberseguridad, y la mayoría no cuenta con fiscalías capacitadas para perseguir a los ciberdelincuentes (Valencia, 2024; Hernández y Acevedo, 2025).

Debido a los frecuentes ataques cibernéticos a organizaciones a escala global, se han conformado equipos multidisciplinarios estatales y privados que invierten sumas elevadas destinadas a la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) en ciberseguridad. El propósito es estructurar planes de acción para contrarrestar los delitos cibernéticos y reducir el impacto negativo que tienen sobre el desarrollo de los procesos organizacionales. Los resultados señalan, no obstante, que hace falta mucho más desempeño e interés para enfrentar esta realidad.

En función de lo expuesto, el objetivo general del presente estudio es describir bajo la evidencia científica de la literatura, el impacto del delito cibernético en las empresas de Latinoamérica. En concordancia con ello, se formula la problemática de investigación con las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el impacto del delito cibernético en las empresas de Latinoamérica? ¿Cuáles son las acciones inmediatas requeridas para contrarrestar los efectos del delito informático en el contexto empresarial latinoamericano?

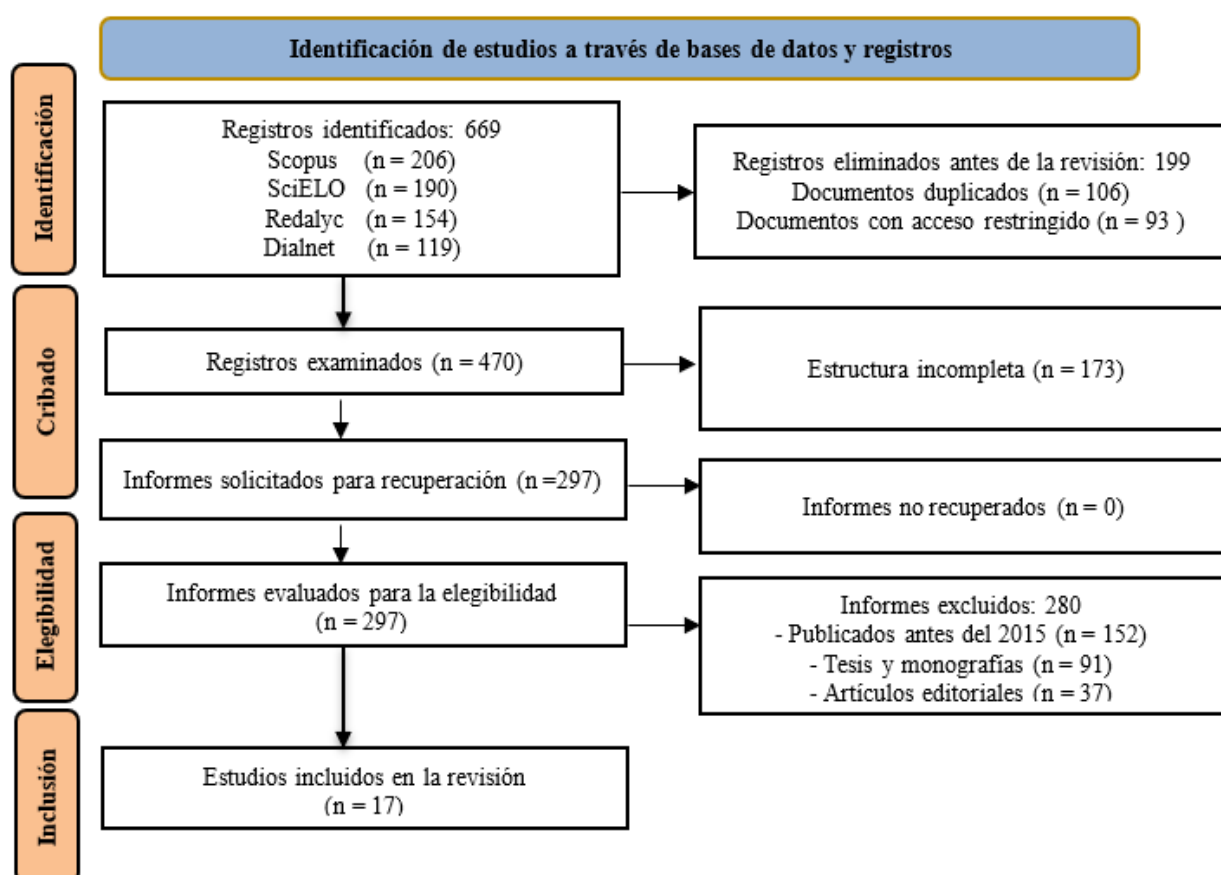
METODOLOGÍA

Este estudio se enmarca en una revisión sistemática de la literatura, direccionada bajo lineamientos generales del método PRISMA (2020), mediante la búsqueda en bases de datos y/o registros asociados (Page et al., 2021). Esta búsqueda se ha basado en una serie de criterios de selección respecto a la inclusión y exclusión de los documentos (Jeong et al., 2024). Para la inclusión se consideran artículos científicos indexados y revisados por pares, capítulos de libros y artículos incluidos en actas de congresos. De igual forma, que estén en inglés o español y hayan sido publicados entre 2015 y 2025, con acceso abierto y direccionados al ámbito empresarial de América Latina. Se excluyen los demás documentos que no cumplan con los criterios antes mencionados.

Se hizo una revisión general aplicando una ecuación de búsqueda conformada por palabras clave relacionadas con los constructos principales del estudio y la combinación de operadores booleanos. La estructura quedó de la siguiente manera: ((Impacto) AND ((delito cibernético) OR (Ciberdelito) OR (Ciberdelincuencia)) AND ((Empresas) OR (Negocios)) AND ((América Latina) OR (Latinoamérica))). Debido a la temática, se seleccionaron las bases de datos Scopus, SciELO, Redalyc y Dialnet.

La búsqueda generó un primer número de 669 documentos, discriminados en 206 en Scopus, 190 en SciELO, 154 en Redalyc y 119 en Dialnet. Se identificaron 106 documentos duplicados y 93 con acceso restringido, lo que condujo a examinar 470 en el cribado. En esta fase se descartaron 173 por estructura incompleta al no especificar la metodología usada. A raíz de ello, se concretaron 297 informes para recuperación, de los cuales calificaron todos. En la etapa de elegibilidad, se excluyeron 152 por haber sido publicados antes del 2015, 91 por no ser documentos académicamente aceptables, y 37 por ser artículos editoriales, lo que dio como resultado la selección de 17 artículos para la revisión en profundidad. En la Figura 1, el flujograma del proceso de búsqueda PRISMA detalla la información señalada.

Figura 1. Diagrama de flujo para la búsqueda según el método PRISMA (2020)



Nota. Elaboración propia

Resultados

Como consecuencia de la revisión detallada y el análisis y síntesis de información, los aspectos resaltantes asociados con los criterios de selección permitieron estructurar los resultados cualitativos. En la Tabla 1, se destaca la autoría del documento, el año de la publicación, el objetivo del estudio, el enfoque y tipo de estudio y el hallazgo obtenido.

Tabla 1. Resultados cualitativos extraídos según la revisión en profundidad

Autoría/ (año)	Objetivo del estudio	Enfoque y tipo de estudio	Hallazgos obtenidos
Leiva (2015)	Analizar las estrategias y políticas en ciberseguridad publicadas por los países latinoamericanos y realizar una comparación con las aplicadas en Argentina.	Enfoque cualitativo. Estudio básico de alcance comparativo.	Para el año 2015, las empresas públicas y privadas de Argentina se encontraban expuestas a ciertas vulnerabilidades por no contar con una estrategia nacional de ciberseguridad. En este sentido, el nivel de ciberseguridad tenía debilidades significativas en comparación con los avances de países como Chile y Brasil.
Amigo (2015)	Proponer los tópicos ajustados a la percepción nacional sobre ciberamenazas a la seguridad nacional chilena.	Enfoque cualitativo. Revisión documental.	Chile se ve expuesto a sufrir ciberataques en entes gubernamentales y banco de datos en el sector privado con un alto impacto económico. Se ha detectado el robo de información privada de millones de personas en bases de datos de organismos públicos y expuestos luego en internet. Además, se ha violentado la ciberseguridad de la Fuerza Aérea de Chile y el filtrado de correos electrónicos de la institución.
Cornejo et al. (2019)	Analizar las condiciones de ciberdefensa y ciberseguridad y su efecto en el ámbito de la seguridad de la información en Latinoamérica.	Enfoque cualitativo. Estudio de caso sobre el Programa de Seguridad Cibernética del Comité Interamericano contra el Terrorismo.	Las entidades bancarias son el principal objetivo de ataque de los ciberdelincuentes en América Latina. El correo electrónico sigue siendo el vehículo principal para el traslado de las amenazas cibernéticas. Se aplica una combinación de técnicas de ingeniería social, <i>phishing</i> y enlaces maliciosos como archivos adjuntos. Se requiere una inversión significativa en ciberseguridad con herramientas tales como <i>big data</i> , <i>machine learning</i> o IA.

Toapanta et al. (2019)	Proporcionar un análisis que demuestre el impacto social de la ciberseguridad en América latina y el Caribe.	Enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y de alcance deductivo.	Se estableció una metodología para determinar la ciberseguridad total (CT) en las empresas, así como para poder determinar las deficiencias a solventar. Los resultados señalaron que muy pocos países de América Latina cuentan con un interés específico en implementar la ciberseguridad. Esto permite inferir que gran parte del sector empresarial se encuentra expuesto a frecuentes ciberataques y que no cuenta con medidas efectivas para contrarrestar el impacto económico y social que representan.
Muñoz et al. (2019)	Mostrar la evolución tecnológica relacionada con el almacenamiento seguro de la información y la necesidad de incrementar el nivel de protección.	Enfoque cualitativo. Estudio de caso de la situación de Colombia y España, con un alcance descriptivo-comparativo.	Los riesgos informáticos son amenazas y vulnerabilidades que inciden en el desarrollo empresarial y ponen en peligro la confidencialidad de los datos de las empresas y sus clientes. España cuenta con un avance significativo en estrategias de ciberseguridad, mientras que Colombia tiene gran interés en ello, aunque requiere seguir actualizando las acciones aplicadas.
Arévalo y Hernández (2021)	Exponer los casos de ciberataque a entidades bancarias en América Latina, sus efectos y las acciones aplicadas desde la informática forense.	Enfoque cualitativo. Revisión sistematizada de la literatura.	Los bancos y entidades relacionadas en Brasil, Chile, Bolivia, Argentina, México y Perú han recibido ataques cibernéticos mediante <i>botnets</i> y troyanos. De igual manera, se han destacado ataques con el <i>ransomware</i> llamado <i>Sodinokibi</i> . De manera similar, el manejo de información ha sido alterado mediante métodos como el <i>vishing</i> , <i>phishing</i> y <i>skimming</i> . En Brasil, los ataques producto de la ingeniería social se han incrementado de forma significativa. Como acción específica, se ha puesto en marcha el fortalecimiento educativo en ciberseguridad, así como la aplicación de políticas y normas con un mayor radio de acción ante estos ataques, ampliando además la aplicación de técnicas de análisis forense.

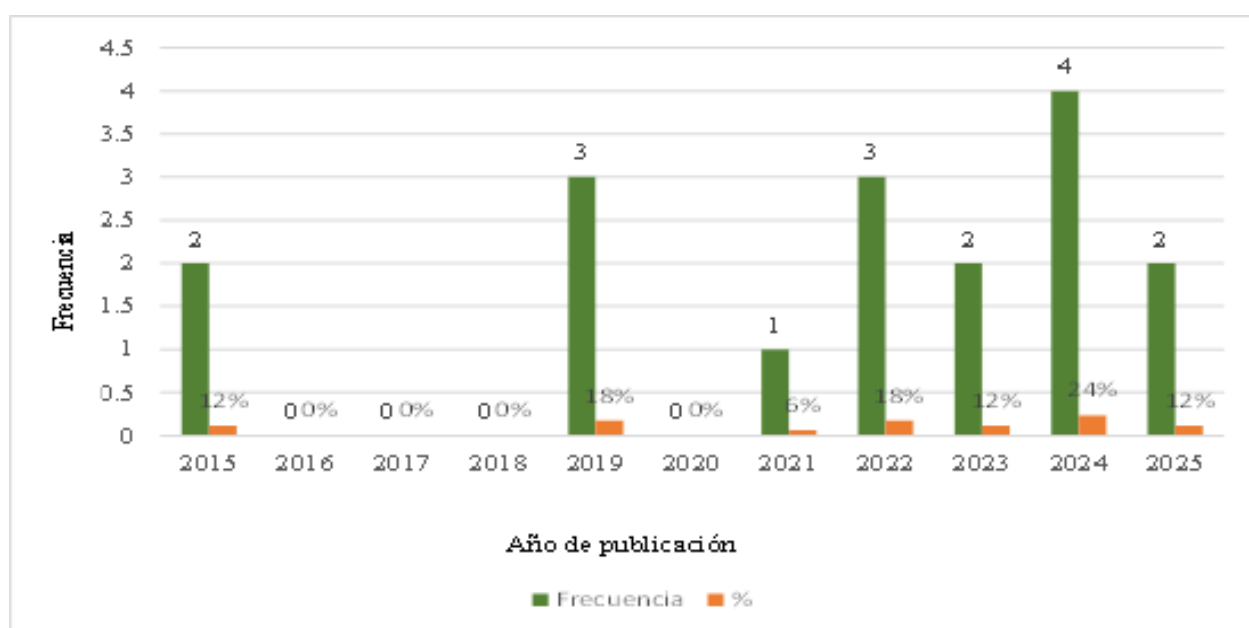
Cano (2022)	Presentar un ejercicio prospectivo sobre la ciberseguridad en Colombia al 2023.	Enfoque cualitativo. Revisión de la literatura y entrevistas a especialistas	La alta frecuencia de delitos cibernéticos en la región conlleva la incorporación del concepto de responsabilidad digital empresarial. El propósito es obligar a las empresas a realizar esfuerzos corporativos para lograr un equilibrio en el nivel de seguridad de la información confidencial, tanto corporativa como de los clientes. Es necesario ratificar que los datos y la información son activos valiosos que tienen la capacidad de transformar una realidad.
Urbanovics (2022)	Analizar de forma comparativa el desarrollo de estrategias de ciberseguridad en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.	Enfoque mixto de tipo básico, empleando el Índice Nacional de Ciberseguridad y el Portal de Políticas Cibernéticas de UNIDIR.	Brasil es el país que ha recibido mayor número de ciberataques. Sin embargo, destaca por su avance en protección contra ciberamenazas y ciberoperaciones militares. No obstante, Argentina y Chile son los países que cuentan con estrategias de ciberseguridad mejor integradas, incluyendo educación en ciberseguridad, marco regulatorio y acuerdos de cooperación industrial a nivel internacional. Es evidente la necesidad de una mejor cooperación internacional en la región para abordar dicha problemática.
Urbanovics y Guajardo (2022)	Analizar de forma comparativa las estrategias de ciberseguridad publicadas por Argentina, Brasil, Chile, Colombia México y Perú.	Enfoque mixto. Estudio comparativo con datos secundarios, utilizando el Índice Nacional de Ciberseguridad y el análisis sistémico de las estrategias de ciberseguridad.	El análisis determinó que estos países están cada vez más expuestos a ciberataques. Poseen un marco institucional, regulatorio e infraestructura con debilidades significativas. Esto permite inferir que el sector empresarial financiero no tiene forma de garantizarles a sus clientes una seguridad plena en el manejo confiable de los datos personales. Sin embargo, Brasil, Argentina y Chile se encuentran como líderes en materia de ciberseguridad en Latinoamérica.

Flor-Unda et al. (2023)	Describir las vulnerabilidades más representativas relacionadas con los ciberataques que se han generado en diversas partes de Latinoamérica.	Enfoque cualitativo. Revisión sistemática de la literatura.	América Latina evidencia grandes vulnerabilidades en ciberseguridad, tales como una baja conciencia en ciberseguridad, falta de estándares y regulaciones, uso de <i>softwares</i> obsoletos, brechas de seguridad en infraestructura crítica y falta de capacitación profesional. Esta situación pone en riesgo el funcionamiento seguro de las empresas en cuanto a la protección de la información propia, así como la de sus clientes, ante un ciberataque.
Piñón et al. (2023)	Analizar los programas de capacitación como herramienta para fortalecer la ciberseguridad en una empresa mexicana.	Enfoque cuantitativo de tipo aplicado.	Las empresas mexicanas están obligadas a invertir en programas de capacitación para enfrentar y reducir las amenazas cibernéticas, como <i>phishing</i> , <i>malware</i> , troyanos y la ingeniería social. Estas atacan contra la privacidad de los datos de sus clientes y pueden desencadenar extorsiones. Las empresas deben invertir en nuevas tecnologías para asegurar el manejo de la información confidencial de la organización.
Martínez et al. (2024).	Analizar el impacto negativo del ciberdelito en personas, empresas e instituciones bancarias en Panamá.	Enfoque cualitativo. Revisión de la literatura.	Se evidencian grandes pérdidas económicas por el robo de datos financieros, a lo que se agregan los gastos por la recuperación y reactivación de los sistemas afectados. En 2023, Panamá enfrentó 1313 ciberataques al sector de banca y finanzas. Se requiere un cambio en el Código Penal que incluya prácticas y acciones contra los ciberataques.
Cello et al. (2024).	Analizar el impacto de los delitos informáticos afectan la economía empresarial en Ecuador.	Enfoque cualitativo de tipo básico (revisión de la literatura)	Las pequeñas y medianas empresas (pymes) son las más afectadas debido a la falta de credibilidad por parte de sus clientes, lo que les ha generado pérdidas económicas. No cuentan con recursos suficientes para hacer frente a la ciberdelincuencia. Es necesario implementar un marco legal y empresarial para fortalecer, de forma cooperativa, la ciberseguridad en el sector empresarial de Ecuador.

Castillo y Jiménez (2024)	Identificar el modelo de cooperación policial internacional aplicable a las diferentes manifestaciones de las amenazas cibernéticas en Colombia: robo por medios informáticos a través de la modalidad de hurto <i>business email compromise</i> (BEC).	Enfoque mixto de tipo básico	Mediante la modalidad BEC, se ejecuta el robo de identidad de usuarios, la emisión de facturas falsas, bienes raíces y el fraude de los directores ejecutivos, afectan directamente a empresas tanto públicas como privadas. Se requiere en Colombia, una efectiva cooperación internacional, sustentada en una planificación y negociación adecuada, la validación de correos y cuentas y evitar el desvío de dinero de usuarios hacia cuentas fantasmas.
Freire et al. (2024)	Analizar el marco legal ecuatoriano (Código Orgánico Integral Penal- COIP) en la regulación y sanción de los ciberdelitos.	Enfoque cualitativo. Estudio de tipo básico, exploratorio y comparativo (revisión de documentos).	El COIP no establece sanciones disuasorias para los ciberdelitos, lo cual incrementa la impunidad. El sector empresarial se ve expuesto a este tipo de delincuencia sin tener elementos legales para enfrentarlos. Se propone la reforma legislativa con penas más severas, unirse al Convenio de Budapest y crear una unidad de ciberdelitos en Ecuador.
Zúñiga-Ortega et al. (2025)	Analizar la problemática de los delitos de ciberseguridad en Ecuador.	Enfoque cualitativo de tipo básico (revisión documental).	Los delitos cibernéticos en Ecuador se han incrementado por el escaso conocimiento sobre su naturaleza y por la carencia de acciones legales efectivas para la aplicación de penas a los responsables. Se requiere una reforma legislativa que se ajuste a las necesidades actuales, así como planes y programas de capacitación sostenibles en ciberseguridad.
Núñez (2025).	Analizar la gobernanza de las tecnologías de la información (TI), la ciberseguridad y la gestión de riesgos en las pymes mineras en América Latina.	Enfoque cualitativo. Estudio de tipo básico (revisión documental de informes especializados).	Las pymes tienen recursos limitados para invertir en sistemas de ciberseguridad que les permita hacer frente a las ciberamenazas de manera efectiva. Por ello, se ven vulnerables a este tipo de delitos. La gobernanza de las TI es fundamental, mientras que los estándares ISO 38500, COBIT 2019 e ISO 27001 proporcionan el marco necesario para cumplir este objetivo.

En la Figura 2, se observa la tendencia anual sobre la frecuencia de las publicaciones revisadas. En el año 2024, se registró la frecuencia más alta de publicación de artículos ($n = 4$), que representa el 24 %. En 2019 y 2022 se registra un 36 % ($n = 3$ cada uno). Los años 2015, 2023 y 2025 acumulan un 36 % ($n = 2$ cada uno). Finalmente, en 2021 se presenta solo un artículo, que representa un 6%. En 2016, 2017, 2018 y 2020 no hubo publicaciones.

Figura 2. *Distribución porcentual y frecuencia de las publicaciones desde 2015 hasta 2025*



Nota. Elaboración propia

La Figura 2 permite apreciar el comportamiento del registro de publicaciones previo a la pandemia, durante esta y posterior a la misma. Desde 2015 a 2019, la producción científica fue algo escasa, acumulando apenas 5 artículos. En 2020, cuando se inicia la pandemia, la producción fue nula. Sin embargo, desde el 2021 se observó un repunte, siendo el 2024 (ya sin pandemia), el año de mayor producción. Tomando en cuenta la metodología de cada estudio, 12 de estos se enmarcan dentro del enfoque cualitativo (71 %), 3 en el enfoque mixto (18 %) y 2 en el enfoque cuantitativo (12 %).

Discusión de resultados

Impacto del delito cibernético en las empresas de Latinoamérica

La ciberseguridad en América Latina se encuentra en desventaja con relación a los avances tecnológicos logrados en Norteamérica y Europa, donde tanto el sector público como el privado han invertido en investigación y desarrollo de sistemas contra delitos informáticos. Como consecuencia, los delitos cibernéticos en Latinoamérica se han incrementado de forma casi exponencial en los últimos cinco años, dejando secuelas significativas en la operatividad y prestigio de las empresas (Leiva, 2015; Cornejo et al., 2019; Toapanta et al., 2019).

La vulnerabilidad de los sistemas informáticos, derivada de la obsolescencia de recursos y medios digitales, ha permitido que personas y grupos dedicados a la ciberdelincuencia desarrollen ataques direccionados con *softwares* maliciosos para substraer datos clasificados. Por ejemplo, las empresas del sector banca y finanzas, principalmente en Brasil, han enfrentado ataques cibernéticos que las han obligado a enfrentar gastos y costos adicionales para restaurar sus operaciones. Una segunda consecuencia está asociada a los efectos que produce la fuga de información de los clientes, que permite a los ciberdelincuentes realizar extorsiones de manera personal o empresarial (Muñoz et al., 2019; Arévalo y Hernández, 2021; Cano, 2022; Urbanovics, 2022; Castillo y Jiménez, 2024).

Desde el contexto económico, las pérdidas generadas por los delitos cibernéticos llegan a sumas exorbitantes. Las pymes son el blanco directo por tener menor capacidad para invertir en sistemas de ciberseguridad, en comparación con los grandes consorcios. Por otro lado, salvo en Brasil, Chile, Argentina y México, los países latinoamericanos no cuentan con un marco legal que facilite la lucha contra este tipo de delitos, lo que hace que estos agresores se muevan con mayor impunidad (Cello et al., 2024; Núñez, 2025).

La ocurrencia de estos eventos pone en riesgo la credibilidad de las organizaciones y provoca la ruptura de relaciones comerciales con los clientes. La

falta de seguridad y confianza en los medios de almacenamiento de sus datos confidenciales los expone a ser víctimas de los ciberdelincuentes. Esta preocupación las obliga a buscar recursos económicos adicionales para adquirir *softwares* de última generación que incluyan la capacitación y la asesoría permanente de especialistas en la materia (Zuñiga-Ortega et al., 2025).

En definitiva, los delitos cibernéticos impactan en las organizaciones empresariales desde el punto de vista operativo, lo que incrementa sus estructuras de costos y las obliga a llevar a cabo ajustes económicos. Esta situación puede desmotivar a emprendedores y nuevos inversionistas locales, debido a que deben reconvertir sus modelos de negocio y a contar con personal capacitado y actualizado en ciberseguridad (Martínez et al., 2024).

Estos hallazgos se alinean con el contexto abordado por Pavón et al. (2022), Peña (2023), Becerra-Suárez et al. (2025), así como con Riquelme y Pereyra (2025), quienes subrayaron el bajo nivel de ciberseguridad en América Latina, el incremento de los costos operativos por la frecuencia de los ataques, así como la necesidad de enfrentar a la ciberdelincuencia de manera efectiva y coordinada.

Acciones inmediatas requeridas para contrarrestar los efectos del delito informático en el contexto empresarial latinoamericano

La realidad actual frente a al incremento de los ciberdelitos tiene tres vertientes. La primera consiste en fijar criterios legales para enfrentar estos delitos en toda Latinoamérica de forma conjunta y con la cooperación internacional, estableciendo acuerdos sólidos y permanentes. Se requieren leyes sustantivas y procesales relacionadas con el tratamiento de los delitos cibernéticos (Urbanovics y Guajardo, 2022; Freire et al., 2024).

En segundo lugar, se necesita una alfabetización digital relacionada con la ciberseguridad, en la que se involucre a empresarios, clientes, tomadores de decisiones y la ciudadanía en general. Con ello se puede impulsar la consolidación de una verdadera cultura de ciberseguridad de manera sostenida (Flor-Unda et al., 2023).

Por último, pero no menos importante, es fundamental impulsar el financiamiento para investigación y desarrollo en tecnología digital en América Latina, con la colaboración de los centros de estudios de educación superior. El objetivo es mantener la actualización continua en el diseño y actualización de *softwares* específicos para contrarrestar la presencia de la ingeniería social y medios maliciosos (*malware*), entre otro, los conocidos *ransomware*, troyanos, *spyware*, virus/gusanos y demás amenazas emergentes (Piñón et al., 2023).

Nuevamente, al revisar los hallazgos y compararlos con estudios previos, se observa que se encuentran en concordancia con los aportes de los trabajos de Ramírez (2024), Giraldo y Chacarro (2024), Lujan-Salamanca et al. (2024) y Villalba (2025). Estos autores coinciden en que, para enfrentar efectivamente la ciberdelincuencia, es necesario un trabajo conjunto, multidisciplinario y de gran escala porque los atacantes se hallan en distintas partes del mundo.

4. CONCLUSIONES

El crecimiento y desarrollo del sector empresarial en América Latina se ve limitado tanto por factores internos como externos. Entre los de naturaleza interna, se puede considerar a la débil cultura innovadora en materia de investigación, ciencia y tecnología, lo que favorece precisamente a personas y grupos que usan el ciberespacio para delinquir, uno de los principales factores externos. Esos ataques tecnológicos atentan contra el funcionamiento de las empresas al apropiarse de información relevante de las organizaciones, como, por ejemplo, los datos confidenciales de los clientes. Esta vulnerabilidad evidencia la frágil estructura en ciberseguridad con la que opera la mayoría de las empresas, principalmente las pymes, dejándolas expuestas a extorsiones, que perjudican tanto a empresarios como a clientes. Aunado a ello, la ausencia de un marco legal eficiente conlleva un incremento en los costos operativos de las organizaciones y origina una pérdida de credibilidad en ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M., & Hernández, D. (2021). Análisis preliminar de la ciberseguridad asociada al sistema financiero en algunos países de Latinoamérica y la contribución de la informática forense. *Cuaderno de Investigaciones: Semilleros Andina*, 14, 93-116. <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/1950/1873>

Amigo, A. (2015). Consideraciones sobre la ciberamenaza a la seguridad nacional. *Revista Política y Estrategia*, 125, 83-96. <https://doi.org/10.26797/rpye.v0i125.44>

Becerra-Suárez, F., Álvarez-Vásquez, H., & Forero, M. (2025). Improvement of Bank Fraud Detection Through Synthetic Data Generation with Gaussian Noise. *Technologies*, 13(4), 1-18. <https://doi.org/10.3390/technologies13040141>

Cano, J. (2022). Prospectiva de ciberseguridad nacional para Colombia a 2030. *Revista Científica General José María Córdova*, 20(40), 815-832. <https://dx.doi.org/10.21830/19006586.866>

Castillo Pulido, L., & Jiménez, J. (2024). Cooperación internacional policial ante amenazas cibernéticas en Colombia: Modalidad Business Email Compromise. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 16(1), 83-107. <https://doi.org/10.22335/rclct.v16i1.1877>

Coello, M., Godoy, M., Taco, C., Villamarin, D., Ferruzola, E., & Romero, H. (2024). Impacto de los delitos informáticos en la economía empresarial del Ecuador. *Sinergia Académica*, 7(4), 452-464. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/345>

Cornejo, Y., Verdezoto, V., & Villacis, A. (2019). Ciberdefensa, Ciberseguridad y sus Efectos en la Sociedad. *International Multilingual Journal of Science and Technology (IMJST)*, 4(2), 439-449. <http://www.imjst.org/wp-content/uploads/2019/02/IMJSTP29120135.pdf>

Flor-Unda, O., Simbaña, F., Larriva-Novo, X., Acuña, Á., Tipán, R., & Acosta-Vargas, P. (2023). Comprehensive Analysis of the Worst Cybersecurity Vulnerabilities in Latin America. *Informatics*, 10(71), 1-24. <https://doi.org/10.3390/informatics10030071>

Freire, J., Villalobos, M., Morales, J., Nieves, L., & Ferruzola, E. (2024). La responsabilidad penal derivada de los delitos de apropiación ilícita a través de medios electrónicos. *Sinergia Académica*, 7(especial 7), 513-530. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/390>

- Giraldo, A., & Chavarro, A. (2024). Seguridad cibernética y amenazas actuales. *Revista INNVENTIVA*, 7, 72-81. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/innventiva/article/view/6945/6551>
- Hernández, A., & Acevedo, A. (2025). Análisis bibliométrico sobre innovación y ciberseguridad: un enfoque estratégico para empresas digitalizadas en Latinoamérica. *Innovare. Revista de Ciencia y Tecnología*, 14(2), 1-9. <https://doi.org/10.69845/innovare.v14i2.563>
- Jeong, H., Farfan, L., & Jiménez, J. (2024). Cómo se redacta un artículo de revisión sistemática. *Cir Columna*, 2(2), 131-137. <https://dx.doi.org/10.35366/115863>
- Leiva, E. (2015). Estrategias Nacionales de Ciberseguridad: Estudio Comparativo Basado en Enfoque Top-Down desde una Visión Global a una Visión Local. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 3(4), 161-176. <https://doi.org/10.18294/relais.2015.161-176>
- Luján-Salamanca, A., Infante-Moro, A., Infante-Moro, J., & Gallardo-Pérez, J. (2024). La ciberseguridad en las empresas: estudio bibliométrico. *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE*, 9(2), 61-73. <https://doi.org/10.54988/cisde.2024.2.1551>
- Martínez, Y., Cerezo, J., & Quirós, A. (2024). ¿Cómo el ciberdelito afecta a las empresas e instituciones bancarias en Panamá? *Semilla Científica*, 5, 196-210. <https://doi.org/10.37594/sc.v1i5.1380>
- Muñoz, H., Zapata, L., Requena, D., & Ricardo, L. (2019). Riesgos informáticos y alternativas para la seguridad informática en sistemas contables en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2, 528-537. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29063446029>
- Núñez, Y. (Marzo, 2025). *Desafíos en la gobernanza de Pymes mineras colombianas: gestión de TI y ciberseguridad como factores críticos* [Presentación de paper]. IX Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de Panamá, Panamá. <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2024-09>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ Journals*, 372, 1-36. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Pavón, E., Guaytarilla, L., Cueva, C., & Durango, K. (2022). Perspectivas sobre la ciberseguridad y ciberdefensa en América Latina. *Ahenea Journal*, 3(9), 26-27. <https://doi.org/10.47460/athenea.v3i9.43>

Peña, D. (2023). Ciberdelitos y Criminalidad Informática. Rol de la prevención en la expansión de la ciberdelincuencia. *Revista FIADI*, 13, 57-72. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9265276.pdf>

Piñón, L., Sapién, A., & Gutiérrez, M. (2023). Capacitación en ciberseguridad en una empresa mexicana. *Información Tecnológica*, 34(6), 43-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642023000600043>

Ramírez, L. (2024). Tecnologías de defensa frente a inteligencia de amenazas y ciberataques. *Revista INNDEV*, 3(1), 127-141. <https://doi.org/10.69583/inndev.v3n1.2024.94>

Riquelme, B., & Pereyra, J. (2025). Ciberseguridad Post-Cuántica en América Latina: Desafíos y Estrategias Regulatorias. *Perspectivas*, 7(12), 1-17. <http://revistas.ucalp.edu.ar/index.php/Perspectivas/article/view/425>

Rodríguez, H., & Moreno, C. (2024). Seguridad de la información y ciberseguridad: su importancia para los Estados, empresas y las personas, una revisión sistemática. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(1), 159-178. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.90>

Rodríguez, R. (2025). Ciberseguridad y gobernanza global: entre Budapest y la propuesta de Naciones Unidas. *Diálogos y Voces Judiciales*, 2(3), 72-92. <https://dialogos.justiciajujuy.gov.ar/index.php/dvj/article/view/43/60>

Segura, M. (2025, 25 de marzo). *Caso Interbank: historia de un ciberataque en Perú*. Datalawrd. <https://datalawrd.com/caso-interbank-historia-de-un-ciberataque-en-peru/>

Toapanta, S., Estrella, J., & Mafla, L. (December 2019). *Cybersecurity Analysis to Determine the Impact on the Social area in Latin America and the Caribbean*. ICETM '19: Proceedings of the 2019 2nd International Conference on Education Technology Management, Barcelona, Spain. <https://doi.org/10.1145/3375900.3375911>

Tobías, F., de Hoyos, F., Villarreal, R., Vázquez, P., Fernández, M., & Arreaga, O. (2024). Digitalización de procesos en la industria 4.0. *RICEA. Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 13(25), 1-25. <https://doi.org/10.23913/ricea.v13i25.220>

- Urbanovics, A. (2022). Cybersecurity Policy-Related Developments in Latin America. *AARMS*, 21(1), 79-94. <https://doi.org/10.32565/aarms.2022.1.6>
- Urbanovics, A., & Guajardo, R. (2022). Estrategias de ciberseguridad en los países latinoamericanos – un análisis comparativo. *Acta Hispánica*, (IV), 89-104. <https://doi.org/10.14232/actahisp.2022.0.89-104>
- Valencia, E. (2024). Implicaciones y desafíos del ciberespacio para la aplicación del Derecho Internacional. *Política Internacional*, 6(1), 219-233. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10396392>
- Valladares, V., & Cadena, R. (2025). Técnicas y Metodologías de Big Data para el Análisis del Comportamiento del Cibercrimen en Tiempos de Pandemia y Postpandemia. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(3), 5951-5970. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18235
- Vallejo, J., Herrera, H., Ortega, E., & Hidalgo, F. (2024). Una comparación de la tipificación del ciberdelito en Sudamérica. *TESLA. Revista Científica*, 4(1), 1-13. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e369>
- Villalba, S. (2025). Ciberseguridad: delitos y protección en medios digitales. *Saeta Digital. Tecnología, Diseño e Innovación*, 8(1), 25-37. <https://www.unae.edu.py/ojs/index.php/facat/article/view/520/504>
- Zúñiga-Ortega, L., Muñoz-Cortes, C., J., & Pilamunga-Malan, J. (2025). Delitos cibernéticos y su tratamiento en la jurisdicción ecuatoriana. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(S1), 249-261. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8iS1.582>.

CAPÍTULO 4

ATENCIÓN MÉDICA DE CALIDAD, UN PANORAMA DESDE LA SALUD PÚBLICA: UNA REVISIÓN PARAGUAS

*Quality healthcare, a public health perspective:
an umbrella review*

Jhon Omar Martín Gamarra Vilela
Juan Miguel Ponce Loza
Jesús Víctor Zúñiga Huerta
Esperanza Doraliza Melgarejo Valverde
Diana Gissela Guibovich Arroyo
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-4

Resumen: La calidad y la seguridad de la atención sanitaria son pilares fundamentales para la confianza y los resultados en salud que, no obstante, se enfrentan a desafíos multidimensionales que van desde la cultura organizacional hasta el mercado farmacéutico. Desde la perspectiva de la salud pública, es crucial integrar la evidencia dispersa sobre estas dimensiones. Por tal razón, el objetivo de esta revisión paraguas ha sido sintetizar y analizar la evidencia disponible sobre las múltiples dimensiones de la atención médica de calidad desde dicha perspectiva. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica siguiendo la declaración PRISMA 2020 en las bases de datos PubMed, Scopus y Springer Link, abarcando el periodo 2020 a 2025. Se incluyeron 28 revisiones. Los hallazgos, organizados en dimensiones interconectadas, revelan un acceso limitado a la salud pública por barreras estructurales que afectan desproporcionadamente a poblaciones vulnerables. La seguridad se ve amenazada por errores (especialmente de medicación) e infecciones asociadas a la atención, cuya persistencia se atribuye a fallas en la implementación y cultura organizacional. La eficacia, por su parte, depende de la adaptación contextual, evaluación rigurosa y de marcos como la acreditación o las vías clínicas. En cuanto a la equidad, esta se ve vulnerada y se manifiesta en disparidades en el acceso, gasto catastrófico y exclusión. Finalmente, se concluye que la atención de calidad es un constructo multifacético y sistémico. Mejorarla requiere intervenciones integradas que aborden simultáneamente las barreras estructurales, fortalezcan la cultura de seguridad, adapten las soluciones al contexto y prioricen la equidad con un enfoque poblacional y de salud pública.

Palabras clave: calidad de la atención sanitaria, salud pública, seguridad del paciente, equidad en salud, barreras estructurales

Abstract: The quality and safety of healthcare are fundamental pillars for trust and health outcomes, which nevertheless face multidimensional challenges ranging from organizational culture to the pharmaceutical market. From a public health perspective, it is crucial to integrate the scattered evidence on these dimensions. For this reason, the objective of this umbrella review has been to synthesize and analyze the available evidence on the multiple dimensions of quality medical care from this perspective. To this end, a literature search was conducted following the PRISMA 2020 statement in the PubMed, Scopus, and Springer Link databases, covering the period 2020 to 2025. Twenty-eight reviews were included. The findings, organized into interconnected dimensions, reveal limited access to public health due to structural barriers that disproportionately affect vulnerable populations. Safety is threatened by errors (especially medication errors) and healthcare-associated infections, whose persistence is attributed to failures in implementation and organizational culture. Effectiveness, meanwhile, depends on contextual adaptation, rigorous evaluation, and frameworks such as accreditation or clinical pathways. Equity is undermined and manifests itself in disparities in access, catastrophic expenditure, and exclusion. Finally, it is concluded that quality care is a multifaceted and systemic construct. Improving it requires integrated interventions that simultaneously address structural barriers, strengthen the culture of safety, adapt solutions to the context, and prioritize equity with a population-based and public health approach.

Keywords: quality of health care, public health, patient safety, health equity, structural barriers

INTRODUCCIÓN

La calidad y la seguridad en la atención sanitaria constituyen experiencias concretas que definen la confianza de las personas en los servicios recibidos y que, en última instancia, influyen en los resultados en salud. Sin embargo, lograr estándares elevados y consistentes en este ámbito enfrenta desafíos multidimensionales que van desde la cultura organizacional interna hasta las dinámicas del mercado farmacéutico global. A nivel mundial, se estima que millones de personas sufren daños o fallecimientos relacionados directamente con la atención sanitaria, un problema de salud pública especialmente crítico en países en desarrollo y en transición (Mohammed et al., 2021). La Organización

Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido estas deficiencias como una preocupación prioritaria, por lo que ha impulsado programas específicos desde hace casi dos décadas (Dahlawi et al., 2021).

En la práctica, lograr que esta atención sea consistente y segura es un desafío complejo. Las investigaciones muestran que, en distintos contextos, los pacientes enfrentan riesgos dentro del propio sistema destinado a curarlos. En algunos países, los estudios revelan que menos de la mitad del personal sanitario percibe una cultura sólida de seguridad en sus lugares de trabajo (Mohammed et al., 2021). Ese entorno laboral, caracterizado en ocasiones por falta de recursos o apoyo gerencial, se relaciona directamente con una peor calidad percibida de la atención y mayores riesgos para el paciente (Tenza et al., 2024; Adu y Zuma, 2024). Incluso cuando existen leyes diseñadas para impulsar la seguridad, como en Italia, su aplicación suele ser desigual y enfrenta dificultades como la falta de fondos o la resistencia al cambio entre los profesionales (Candido et al., 2023).

Esta preocupación por la seguridad no es nueva. De hecho, la investigación sobre negligencias médicas ha crecido en las últimas dos décadas, lo cual refleja una mayor conciencia global sobre el problema (Dahlawi et al., 2021). Parte del desafío está en que los errores asistenciales, como los errores de enfermería, son una fuente reconocida de daño, y abordarlos requiere de estrategias específicas y del compromiso de todo el equipo de salud (AlThubaity & Mahdy, 2023).

Los riesgos no se limitan a lo que sucede dentro del hospital. El panorama se amplía cuando consideramos factores externos como el mercado farmacéutico. Existen evidencias de que prácticas comerciales cuestionables y la circulación de medicamentos de baja calidad pueden comprometer los tratamientos poniendo en peligro a los pacientes (Kontoghiorghe, 2021; Rahman et al., 2021). Esta situación es especialmente delicada en países de ingresos bajos y medios, donde los sistemas de salud ya están sobrecargados y la evaluación sistemática de la seguridad del paciente es un campo aún en desarrollo (Haque et al., 2024).

A pesar de estos desafíos, también hay ejemplos de mejora. Sistemas de evaluación que monitorean resultados en salud (como el implementado en Italia) han demostrado que es posible lograr avances medibles, como reducir la mortalidad por infarto o las tasas de cesáreas innecesarias, aunque a menudo persisten desigualdades entre regiones (Colais et al., 2022). La atención también se ha transformado con eventos como la pandemia de COVID-19, la cual alteró los servicios, aceleró el uso de la telemedicina y generó nuevos aprendizajes, pero también interrogantes sobre cómo gestionar la seguridad en contextos cambiantes (Liu et al., 2022; Khoong et al., 2022).

En el centro de todas estas dimensiones está la experiencia del paciente. Su satisfacción refleja no solo el resultado clínico, sino aspectos humanos fundamentales como la comunicación, el respeto y la empatía recibida, factores que con frecuencia se señalan como deficientes y que erosionan la confianza en el sistema (Mohiuddin, 2020). Evaluar esta experiencia es un paso necesario para comprender las verdaderas fallas y fortalezas de los servicios de salud.

La investigación sobre estos temas es abundante, pero está dispersa en áreas específicas como la seguridad clínica, la regulación de medicamentos, la evaluación de servicios o la experiencia del usuario. Esto hace difícil tener una visión completa de cómo interactúan estos elementos para formar lo que entendemos por calidad asistencial. Por ello, es útil reunir y conectar estas evidencias desde una mirada de salud pública.

En este sentido, el objetivo de esta revisión paraguas es sintetizar y analizar la evidencia disponible sobre las múltiples dimensiones de la atención médica de calidad desde la perspectiva de la salud pública.

METODOLOGÍA

Esta revisión paraguas se diseñó y ejecutó siguiendo los principios de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que establece los estándares para la realización y el reporte transparente de revisiones sistemáticas y metaanálisis (McGowan et al., 2021).

Se realizó una búsqueda bibliográfica en tres bases de datos principales: PubMed, Scopus y Springer Link, utilizando estrategias para cada buscador (Tabla 1). La búsqueda abarcó el periodo más reciente de publicación (desde el 1 de enero de 2020 hasta el 2 de diciembre de 2025) para capturar la evidencia más actualizada disponible.

Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda

Buscador	Ecuaciones de búsqueda
PubMed	(Quality of Health Care[Title/Abstract]) AND (Public Health[Title/Abstract]) (Patient Safety[Title/Abstract]) AND (Public Health[Title/Abstract])
Scopus	(TITLE-ABS-KEY-AUTH (“Quality of Health Care” OR “Patient Safety”) AND TITLE-ABS-KEY (“Public Health”) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (OA, “all”)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “re”))
SpringerLink	(“Quality of Health Care” OR “Patient Safety”) AND “Public Health”

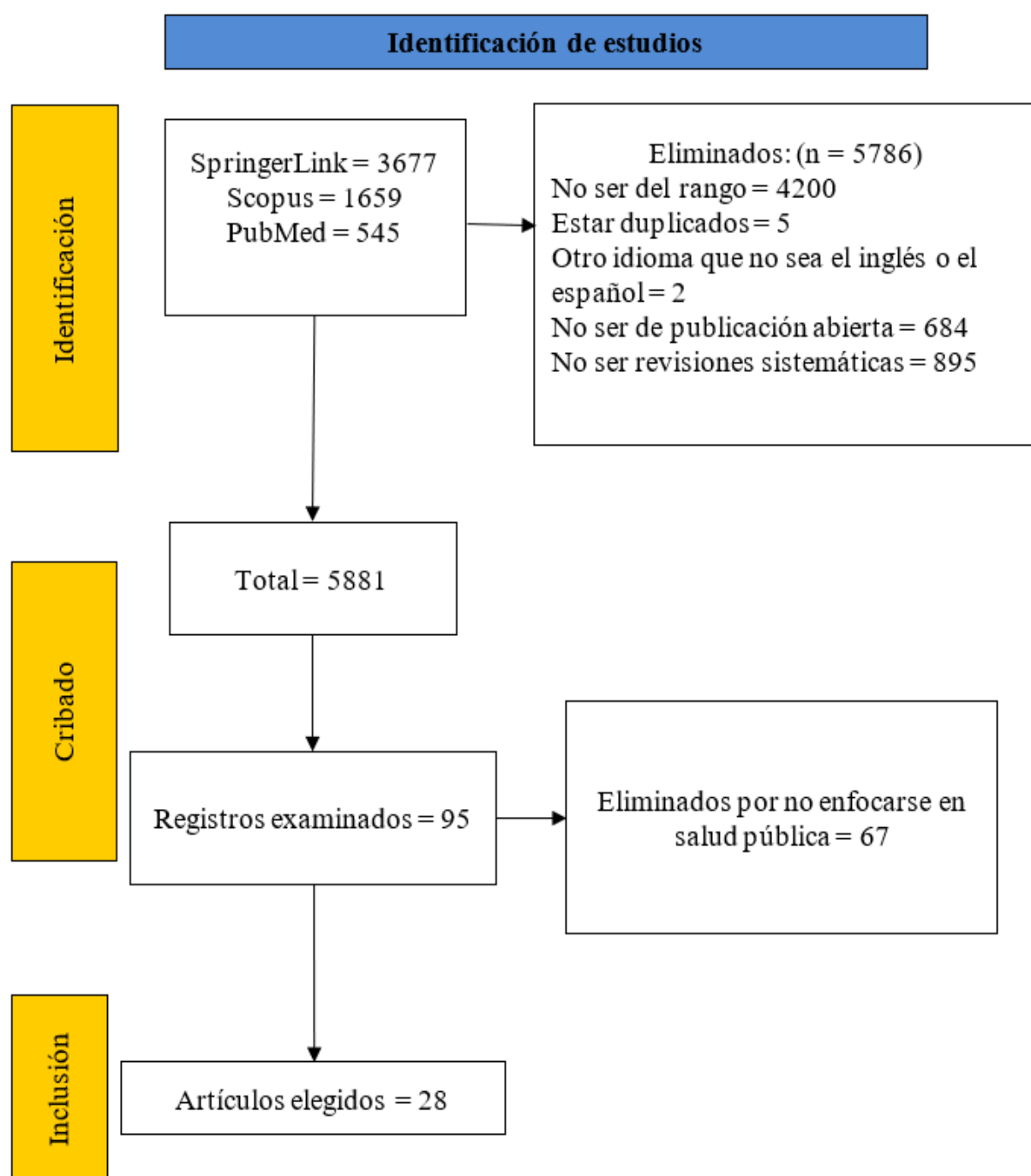
Nota. Elaboración propia

- Para ser incluidos, los estudios debían cumplir con estos criterios:
- Tipo de estudio: Revisiones sistemáticas o metaanálisis
 - Idioma: Inglés o español
 - Acceso: Texto completo disponible en acceso abierto
 - Tema: Centrado en dimensiones de calidad de atención médica o seguridad del paciente desde perspectivas de salud pública, sistemas de salud o políticas sanitarias
 - Periodo de publicación: 2020-2025

Se excluyeron revisiones narrativas, estudios primarios, cartas al editor, comentarios y revisiones cuyo enfoque principal no fuera pertinente a los objetivos de esta síntesis.

El flujo de selección de estudios siguió el diagrama PRISMA 2020 (Figura 1). Dada la diversidad temática de las revisiones incluidas (que abarcan desde cultura de seguridad, efectividad, desafíos, etc.), se optó por una síntesis narrativa integradora.

Figura 1. *Flujograma PRISMA 2020*



Nota. Elaboración propia

RESULTADOS

Un total de 28 revisiones cumplieron con los criterios de inclusión. Estos estudios abarcan una amplia gama de temas cruciales dentro del ámbito de atención médica de calidad y la salud pública. Las publicaciones corresponden

al periodo 2020-2025, lo que evidencia un campo de investigación activo y en evolución. La Tabla 2 presenta un resumen detallado de cada estudio, incluyendo el autor, el año de publicación, el objetivo y las principales conclusiones.

Tabla 2. *Características de los estudios incluidos*

Autor, año	Objetivo	Conclusiones
1. Ahsani-Estahbani et al., 2022	Realizar un estudio de síntesis a fin de recopilar las intervenciones probadas para disminuir la incidencia o el costo de los errores médicos en hospitales, e investigar los efectos de su aplicación práctica.	La prevención de errores médicos es fundamental para proteger a los pacientes y mejorar su recuperación.
2. Alghamdi et al., 2025	Analizar el estado actual de los servicios de farmacia comunitaria saudita, entendiendo lo que funciona, cómo lo perciben los pacientes y cuáles son los obstáculos que impiden su mejor desempeño.	Se lanza una alerta para la salud pública saudita, ya que los servicios de farmacia comunitaria estuvieron por debajo de las expectativas, lo que plantea riesgos para la población.
3. Babalola et al., 2024	Identificar las barreras específicas que enfrentan los pacientes británicos con el objetivo de mejorar la salud pública.	Existen disparidades en el acceso y la utilización de la atención médica para niños con autismo y sus cuidadores.
4. Babelyuk et al., 2025	Llenar el vacío de investigación sobre el impacto de las profesiones médicas asociadas (MAP, por sus siglas en inglés) en la prestación de atención médica en el Reino Unido.	Las MAP representan un complemento viable y positivo para el personal sanitario tradicional, con importantes implicaciones para la salud pública.
5. Bayati et al., 2022	Determinar la desigualdad en la distribución de vacunas a nivel mundial.	La desigualdad en la distribución de la vacuna contra la COVID-19 fue un problema global que afectó la salud pública. Esta desigualdad se vio condicionada por una compleja interacción de factores a nivel macro (país/sistema) y micro (individual).

6. Chong et al., 2025	Sintetizar información sobre el impacto de la telesalud en la práctica futura.	La telesalud ha demostrado tener potencial para mejorar los resultados en la práctica farmacéutica.
7. Clemens et al., 2025	Subsanar la deficiencia de conocimiento sobre el rol farmacéutico en la prescripción.	La prescripción farmacéutica comunitaria es un elemento validado, seguro y eficaz de la atención primaria una vez superada la fase experimental.
8. Damiani et al., 2023	Investigar cómo la inteligencia artificial (IA) y los algoritmos impactan la gestión de medicamentos en la atención primaria, contrastando su rendimiento con los métodos clínicos tradicionales.	Una correcta aplicación de la IA puede ser beneficiosa para el paciente.
9. El Hajj et al., 2025	Sintetizar la evidencia internacional sobre la prevalencia, la naturaleza y la gravedad de los errores de medicación en las farmacias comunitarias.	La revisión enfatiza que, para proteger la salud pública, es crucial evaluar la seguridad de los medicamentos, de manera específica en regiones con acceso limitado a farmacias, donde la vigilancia puede ser deficiente.
10. Franssen et al., 2020	Evaluar la eficacia de las intervenciones basadas en herramientas digitales portátiles de seguimiento de actividad física (CWAT, por sus siglas en inglés) para promover los niveles de actividad física y mejorar la salud cardiometabólica en poblaciones que padecen enfermedades crónicas.	Las intervenciones que utilizan CWAT son una estrategia efectiva y beneficiosa para la salud pública al impactar positivamente en poblaciones con enfermedades crónicas.
11. Gadgil et al., 2025	Identificar los factores que facilitan o dificultan el acceso de los adolescentes a la atención psicológica.	Los elementos principales que actúan como impulsores o impedimentos se concentran predominantemente en el ámbito político.
12. Gaspar y Lapão, 2021	Establecer una guía para la implementación clínica de herramientas de e-salud en la detección, valoración y manejo de trastornos del equilibrio en personas de edad avanzada que no tienen una enfermedad neurológica subyacente.	La e-salud puede ofrecer atención sanitaria complementaria a los adultos mayores con problemas de equilibrio y riesgo de caídas.

13. Gizaw et al., 2025	Sintetizar información sobre las barreras para el diagnóstico y tratamiento oportunos de los cánceres infantiles en el África subsahariana.	Una compleja red de barreras está obstaculizando el diagnóstico y tratamiento oportunos del cáncer infantil, lo que afecta negativamente los resultados de salud pública para esta población vulnerable.
14. Gómez-Pérez et al., 2023	Verificar si el uso de las simulaciones <i>in situ</i> (SIS) son eficaces para aumentar la seguridad del paciente en la unidad de cuidados intensivos.	Las SIS después de la pandemia de COVID-19 demostró ser un método eficiente y exitoso para mejorar las actitudes de los profesionales en cuanto a la seguridad y la colaboración en equipo.
15. Hajiyeve et al., 2025	Resumir las metodologías de los estudios, las estrategias de medición de la calidad implementadas y los resultados en relación con las infecciones asociadas a hospitales (IAH).	La implementación de tecnologías de monitoreo continuo tiene un impacto en la salud pública, ya que su potencial para reducir las IAH en pacientes adultos hospitalizados se traduce directamente en mejores resultados de salud pública y en una mejora general de la atención al paciente.
16. Imanuel et al., 2025	Evaluar las consecuencias para la salud pública del cambio de triptanes de prescripción a venta libre en Alemania.	La transición tiene un impacto positivo en la salud pública porque mejora el acceso, la seguridad, la calidad de vida, etc., pero también plantea desafíos para grupos vulnerables.
17. Latina et al., 2020	Describir qué herramientas y dominios son capaces de evaluar críticamente la calidad de las vías clínicas y de cuidado integrado.	Se subraya la necesidad crítica de estandarizar la evaluación de las vías clínicas y las vías de cuidado integrado para mejorar la calidad y la eficiencia de la salud pública, ya que la distinción entre ambas no siempre es clara.
18. Lewis y Hinchcliff, 2022	Sintetizar revisiones que examinen el impacto de la acreditación hospitalaria en la calidad de la atención sanitaria.	La acreditación hospitalaria es una política muy extendida y en crecimiento. Está impulsada principalmente por factores económicos, políticos y culturales, pero no por una base empírica sólida que beneficie directamente a la salud pública.
19. Maxey et al., 2025	Explorar la relación entre diversidad laboral, competencia cultural y calidad del tratamiento para el trastorno por consumo de sustancias en poblaciones minoritarias.	Se destaca una brecha crítica en la investigación sobre el tratamiento de los trastornos por uso de sustancias que afecta directamente la equidad en la salud pública.

20. Mohsin et al., 2024	Sintetizar los predictores socioecológicos del gasto de bolsillo.	Se enfatiza la necesidad de un enfoque integral en la salud pública para abordar los múltiples niveles que influyen en el comportamiento de una persona en la búsqueda de salud.
21. Molla et al., 2025	Evaluar la magnitud de la satisfacción del paciente con los servicios farmacéuticos y sus determinantes en Etiopía.	Aproximadamente el 40 % de los pacientes está insatisfecho con los servicios farmacéuticos, lo que tiene un efecto directo y negativo en la adherencia y el cumplimiento del tratamiento a nivel poblacional.
22. Muthuri et al., 2020	Examinar la literatura reciente sobre los determinantes de la felicidad de los profesionales sanitarios, analizando estos factores tanto a nivel individual como organizacional.	La felicidad de los profesionales sanitarios es un componente fundamental para el funcionamiento óptimo de los sistemas de salud y, por ende, de la salud pública.
23. Ninsiima et al., 2021	Sintetizar los factores que influyen en el acceso y la utilización de los servicios de salud adaptados a las necesidades de los jóvenes.	Se identifican las barreras y los factores facilitadores para el acceso a los servicios de salud reproductiva juvenil. Además, se subraya la necesidad de reformas urgentes en la calidad y coordinación para proteger y promover la salud pública de los adolescentes.
24. Talla et al., 2025	Sintetizar la evidencia sobre los impactos de la teleodontología en la promoción del acceso y mejora de la calidad en la atención de la salud bucal.	La teleodontología es una alternativa prometedora, eficaz y eficiente para la atención bucodental presencial.
25. Tan et al., 2023	Sintetizar la evidencia sobre la resiliencia de la atención médica.	Actualmente, la resiliencia se está abordando con una visión más amplia, que considera todos los tipos de riesgos y se centra en los procesos y pasos necesarios para recuperarse.
26. Tefera et al., 2021	Determinar el patrón de prescripción de medicamentos en los centros de salud pública de Etiopía.	Los patrones de prescripción actuales no cumplen con los valores estándar recomendados por la OMS, lo que representa un riesgo directo para la salud pública.

27. Xu et al., 2021	Ofrecer una visión general de los esquemas de tratamiento contra la malaria (radicales, preventivos y presuntivos) que se han empleado en China.	China ha experimentado con éxito numerosos tratamientos contra la malaria. No obstante, es complicado medir el impacto específico de los fármacos, ya que siempre fueron una parte más de una estrategia de control integrada.
28. Zewdie et al., 2024	Evaluar el uso de antibióticos sin receta y sus predictores en niños de países de ingresos bajos y medios.	Se revela una alta prevalencia del uso de antibióticos sin receta en niños de países de ingresos bajos y medios, lo que constituye una grave amenaza para la salud pública global y local.

Nota. Elaboración propia

Acceso a la atención: barreras y facilitadores

El acceso efectivo a servicios de salud de calidad está determinado por una compleja interacción de factores estructurales, organizativos, comunitarios e individuales. La evidencia señala barreras persistentes, particularmente para poblaciones vulnerables. En el contexto de la salud sexual y reproductiva de adolescentes y jóvenes en África, el acceso se ve limitado, principalmente por barreras estructurales, como actitudes negativas del personal sanitario y falta de capacitación, y por barreras individuales, como el bajo conocimiento entre los jóvenes sobre los servicios disponibles (Ninsiima et al., 2021). De manera similar, niños y adolescentes con autismo en el Reino Unido enfrentan el desconocimiento de los profesionales sobre el autismo, así como problemas sensoriales, barreras a nivel del sistema y estigma, lo que a menudo disuade a las familias de buscar atención (Babalola et al., 2024).

En ese sentido, la infraestructura y los recursos humanos son determinantes fundamentales. Para el diagnóstico y tratamiento del cáncer infantil en África, las barreras identificadas incluyen servicios oncológicos deficientes, falta de equipos de diagnóstico y terapéuticos, y una carga excesiva de trabajo y capacitación inadecuada entre los proveedores (Gizaw et al., 2025). En Arabia Saudita, la expansión del rol del farmacéutico comunitario hacia una atención centrada en el paciente se ve obstaculizada debido a la escasa participación de los médicos, la falta de implicación de los propietarios de farma-

cias y una práctica que aún facilita en exceso la automedicación (Alghamdi et al., 2025).

En el ámbito de la salud mental adolescente, Gadgil et al. (2025) identificaron barreras y facilitadores en varios niveles. A nivel individual e interpersonal, la falta de conocimiento, conciencia y disposición para buscar tratamiento son obstáculos predominantes. El estigma comunitario opera como una barrera decisiva, mientras que la concientización entre los docentes a nivel institucional (escolar) emerge como un facilitador clave. Sin embargo, los factores más determinantes se sitúan a nivel de políticas. Estos factores son la calidad de la atención, la disponibilidad y capacitación de recursos humanos, la configuración de los servicios y su financiación. Esto subraya que mejorar el acceso requiere intervenciones estructurales que trasciendan la mera disponibilidad de servicios.

Frente a estas barreras, emergen estrategias innovadoras como la teleodontología, que se presenta como una alternativa eficaz y centrada en el paciente que mejora el acceso a la salud bucal, especialmente para poblaciones vulnerables, al abordar desafíos como la distancia geográfica (Talla et al., 2025). Asimismo, la introducción de nuevos roles profesionales no médicos muestra potencial para complementar la fuerza laboral tradicional, apoyar la productividad del sistema y ser bien aceptada por los pacientes, lo cual contribuye a ampliar la cobertura de atención (Babelyuk et al., 2025). Otra innovación prometedora son las CWAT, que han demostrado aumentar significativamente la adherencia a la actividad física y mejorar resultados de salud cardiometabólica en poblaciones con enfermedades crónicas (Franssen et al., 2020).

Por otro lado, la innovación tecnológica se perfila como un potente facilitador de acceso, particularmente para poblaciones con movilidad reducida o en áreas remotas. Gaspar y Lapão (2021) exploraron el uso de e-salud para la evaluación y rehabilitación del equilibrio en personas mayores, un grupo de alto riesgo de caídas. Concluyen que la e-salud tiene potencial para brindar atención adicional, ampliando la cobertura y la calidad asistencial. No obstante, la heterogeneidad metodológica y la falta de estandarización en los estudios impiden, por ahora, establecer conclusiones firmes sobre su aplicabilidad clíni-

ca generalizada, lo que indica la necesidad de una investigación más rigurosa para aprovechar su potencial en salud pública.

Otra estrategia para facilitar el acceso es la expansión de los roles profesionales. Clemens et al. (2025) documentan cómo la prescripción farmacéutica, implementada en países como Canadá, Reino Unido y Estados Unidos, mejora el acceso a la atención primaria, especialmente en áreas rurales y marginadas. Los farmacéuticos gestionan eficazmente dolencias menores, la anticoncepción, la vacunación y el manejo de condiciones crónicas, aliviando la carga de los médicos y garantizando continuidad en la atención. El éxito de esta estrategia depende de marcos regulatorios claros, capacitación estructurada e integración sistémica. Esta evidencia posiciona la optimización del capital humano existente como una política pública viable para promover una cobertura equitativa.

Finalmente, los cambios en el estatus regulatorio de medicamentos pueden impactar el acceso. Imanuel et al. (2025) evaluaron la transición de los triptanes (para tratar la migraña aguda) de prescripción a venta libre en Alemania. De acuerdo con ellos, este cambio mejora el acceso al tratamiento oportuno, la calidad de vida relacionada con la salud y genera ahorros sustanciales en costos, al mismo tiempo que empodera a los pacientes y farmacéuticos. Pese a ello, advierten sobre riesgos para poblaciones vulnerables (personas con contraindicaciones) y un posible debilitamiento del rol del médico en el seguimiento.

Seguridad del paciente: prevención de errores e iatrogenia

La seguridad del paciente se vincula con la calidad de atención, donde la evidencia revela áreas de alto riesgo y oportunidades de mejora. En el ámbito de la medicación, los errores constituyen un problema. Una revisión global encontró una variación considerable en las tasas de error de medicación en farmacias comunitarias, atribuible a diferencias en definiciones, metodologías y denominadores, lo que subraya la necesidad de estandarización para una medición y comparación efectiva (El Hajj et al., 2025). Preocupa especialmente el uso sin receta de antibióticos en niños de países de ingresos bajos y medios, con una prevalencia combinada del 38.86 %. Al respecto, el uso de la penicilina para tratar las infecciones respiratorias es una práctica que impulsa la

resistencia antimicrobiana (Zewdie et al., 2024). En Etiopía, la evaluación de los patrones de prescripción en centros de salud pública mostró desviaciones de los estándares de la OMS, particularmente en el alto porcentaje de consultas que derivaron en la prescripción de antibióticos (mediana del 43.46 %) (Tefera et al., 2021).

Ahsani-Estahbanati et al. (2022) confirman que los errores médicos (incluyendo la medicación, infecciones asociadas a la atención y errores quirúrgicos) representan una carga de salud pública global importante y en gran medida prevenible. A pesar de la gran cantidad de intervenciones identificadas (desde higiene de manos hasta sistemas electrónicos complejos), la seguridad no ha mejorado sustancialmente en los últimos 15 años. Los autores señalan que la falla no radica en la falta de soluciones conocidas, sino a deficiencias en la implementación atribuidas a políticas poco claras, datos insuficientes, profesionales no calificados y falta de liderazgo organizacional. En este sentido, su hallazgo clave es que las intervenciones de proceso y gestión, junto con el uso de sistemas electrónicos, son fundamentales para reducir errores.

Las infecciones asociadas a hospitales (IAH) es otra dimensión crítica de la iatrogenia. Las herramientas de gestión de calidad, como paquetes de intervención, listas de verificación y programas de administración, han demostrado ser prometedoras para reducirlas en pacientes adultos hospitalizados. Un metaanálisis mostró que los paquetes de intervención para la neumonía asociada al ventilador logran una reducción del 40 % en su incidencia (Hajiyeva et al., 2025). No obstante, la interpretación de estos resultados debe ser cautelosa, dado que la mayoría de los estudios incluidos en dicha revisión presentaban un riesgo de sesgo moderado o alto.

La seguridad también depende de la satisfacción y competencia de los profesionales. La felicidad del personal sanitario, influenciada por determinantes individuales y organizacionales interdependientes, es un factor fundamental para su funcionamiento óptimo y, por extensión, para la calidad y seguridad de la atención que brindan (Muthuri et al., 2020). En el tratamiento del trastorno por consumo de sustancias para poblaciones minorizadas, la competencia cultural y la diversidad de la fuerza laboral presentan evidencia

contradictoria sobre su impacto en los resultados de calidad, destacando la necesidad de más investigación con metodologías estandarizadas y financiación específica (Maxey et al., 2025).

La simulación *in situ* (SIS) emerge como una estrategia efectiva de aprendizaje para mejorar la seguridad. Gómez-Pérez et al. (2023) encontraron que la implementación de programas de SIS en unidades de cuidados intensivos permite detectar amenazas latentes en el sistema, mejora la comunicación interprofesional y fortalece la cultura de seguridad entre el personal. Esta estrategia es particularmente valiosa para preparar a los sistemas de salud ante crisis, como la vivida durante la pandemia de COVID-19.

Por último, la inteligencia artificial (IA) se consolida como una herramienta poderosa para la seguridad, especialmente en la gestión de medicamentos. Damiani et al. (2023), enfocados en atención primaria, encontraron que la aplicación de IA y algoritmos se asocia con una reducción efectiva de errores de medicación, incluyendo sobreprescripción y duplicaciones terapéuticas. La IA actúa como un sistema de apoyo a la decisión clínica, ayudando a los profesionales en entornos menos controlados. Xu et al. (2021) destacan que la terapia directamente observada por trabajadores comunitarios fue una estrategia clave para mejorar la seguridad del paciente durante la administración masiva de medicamentos. Esto subraya que las soluciones de seguridad pueden ser tanto de alta tecnología como basadas en la comunidad.

Eficacia de los sistemas de salud

La capacidad de los sistemas de salud para alcanzar, de manera óptima, resultados deseados utilizando los recursos disponibles se mide a través de intervenciones estandarizadas y marcos de organización. La acreditación hospitalaria es una intervención establecida cuyo impacto en las dimensiones de calidad sigue siendo controvertido. La evidencia sintetizada la asocia de modo variable con resultados organizacionales, donde las dimensiones de eficacia, eficiencia, orientación al paciente y seguridad son las más investigadas, mientras que el acceso, la equidad y la puntualidad han recibido menos atención (Lewis y Hinchcliff, 2022).

La eficacia de las intervenciones debe evaluarse en contextos reales. Gaspar y Lapão (2021) y Gadgil et al. (2025) enfatizan la heterogeneidad de la evidencia y la necesidad de estudios más rigurosos y contextualizados para determinar la aplicabilidad clínica y la efectividad de intervenciones como la de e-salud o los programas para salud mental adolescente. La eficacia en salud pública depende de la adaptación a poblaciones y entornos específicos.

Además, las vías clínicas como herramientas para homogeneizar procesos basados en evidencia carecen de un instrumento de evaluación de calidad estandarizado que cubra todos sus dominios críticos (proceso, servicio, clínico, equipo y financiero). La evidencia resalta la importancia de la participación multidisciplinaria, la integración de la atención y la centración en el paciente y la familia como aspectos esenciales para su efectividad (Latina et al., 2020).

La eficiencia y sostenibilidad financiera son cruciales. Imanuel et al. (2025) y Clemens et al. (2025) documentan cómo la expansión de roles (farmacéuticos) y los cambios regulatorios pueden generar ahorros sustanciales en costos para el sistema de salud, a la vez que mejoran los resultados. No obstante, Clemens et al. (2025) advierten que la falta de mecanismos de reembolso sostenibles para los servicios farmacéuticos es una barrera importante para su implementación amplia, señalando que la eficiencia potencial no se realiza sin políticas de financiamiento adecuadas.

La eficiencia también se ve impactada por la fuerza laboral. La incorporación de MAP (profesiones médicas asociadas) puede reducir costos generales de personal y recibir retroalimentación positiva de pacientes y colegas cuando se implementan adecuadamente (Babelyuk et al., 2025). Por otro lado, la baja satisfacción del paciente con los servicios farmacéuticos, con una prevalencia combinada de solo 56 % en Etiopía, indica deficiencias (Molla et al., 2025).

La resiliencia del sistema sanitario, o su capacidad para absorber, adaptarse y transformarse ante las crisis, es una dimensión crítica de la calidad a nivel macro. Tan et al. (2023) sintetizaron la evidencia sobre este concepto, identificando un cambio de paradigma desde un enfoque centrado en desastres específicos hacia un enfoque de todos los riesgos y orientado a procesos. Su marco integra fases (preparación, respuesta, recuperación y transevento). Des-

tacan que la resiliencia opera en múltiples niveles (individual, organizacional, sistémico) y que existe un creciente reconocimiento de los aspectos relacionales (colaboración, confianza), que son difíciles de medir, pero esenciales. Para construir resiliencia, se necesitan enfoques interdisciplinarios, intersectoriales y multinivel. Esta visión es coherente con los hallazgos de Gómez-Pérez et al. (2023), donde la simulación *in situ* fortalece la resiliencia a nivel organizacional. Xu et al. (2021) coinciden, al señalar que la participación comunitaria fue importante para la resiliencia del sistema chino en la lucha contra la malaria.

Equidad y enfoque poblacional

La equidad, entendida como la ausencia de diferencias injustas y evitables en el acceso y los resultados de salud, es un principio cuya ausencia se manifiesta en múltiples niveles. La distribución de vacunas contra la COVID-19 exhibió desigualdades determinadas por factores macro (PBI per cápita, infraestructura) y micro (ingresos, raza, ubicación geográfica), demostrando cómo las crisis globales exacerban las inequidades existentes (Bayati et al., 2022). El gasto de bolsillo catastrófico en salud es la consecuencia financiera más directa de esta inequidad, cuyos predictores —estudiados principalmente desde la demanda— revelan una brecha crítica en la investigación de los factores del lado de la oferta del sistema de salud (Mohsin et al., 2024). Este gasto excesivo está íntimamente ligado a fallas de acceso y calidad documentadas en otros contextos, como la baja satisfacción con los servicios farmacéuticos (Molla et al., 2025) y las prácticas de automedicación y dispensación inapropiadas de antibióticos en farmacias comunitarias (Alghamdi et al., 2025; Zewdie et al., 2024), que a menudo son una respuesta a barreras económicas o de asequibilidad.

Las disparidades afectan de manera aguda y particular a poblaciones específicas. La raíz de algunas de estas barreras puede estar, en parte, en un sistema que no prioriza el bienestar de su propio personal sanitario, cuya felicidad y satisfacción laboral son determinantes individuales y organizacionales clave para una atención de calidad y equitativa (Muthuri et al., 2020). En el extremo más crítico, los niños con cáncer en el África subsahariana sufren retrasos por

una confluencia de barreras del sistema, pobreza, estigma y creencias culturales (Gizaw et al., 2025). Clemens et al. (2025) y Gadgil et al. (2025) enfatizan que las poblaciones marginadas y rurales enfrentan barreras de acceso exacerbadas. Soluciones como la prescripción farmacéutica y los programas escolares de salud mental tienen el potencial explícito de mejorar la equidad.

El enfoque poblacional y comunitario es recurrente como factor de éxito. Xu et al. (2021) documentan que la participación activa de la comunidad fue indispensable para lograr altas coberturas y seguridad en las campañas de tratamiento de la malaria. Gadgil et al. (2025) sitúan las barreras y facilitadores en un modelo ecológico que reconoce la influencia del entorno comunitario. Tan et al. (2023) incluyen el nivel comunitario como parte integral de un sistema sanitario resiliente.

La promoción de la equidad requiere, por tanto, soluciones adaptables y multifacéticas que aborden simultáneamente los determinantes sociales, económicos y políticos. Esto comprende desde campañas educativas y cambios de políticas (Gizaw et al., 2025; Ninsiima et al., 2021) hasta la estandarización de definiciones para medir problemas como los errores de medicación (El Hajj et al., 2025). Incluso las innovaciones prometedoras —como las herramientas digitales de seguimiento para enfermedades crónicas (Franssen et al., 2020) o la teleodontología (Talla et al., 2025)— deben implementarse con cautela, diseñando políticas que prevengan que la brecha digital se convierta en un nuevo determinante de inequidad.

DISCUSIÓN

Esta revisión paraguas encontró que la construcción de sistemas de salud capaces de proveer una atención de calidad, efectiva y segura constituye un desafío multidimensional y dinámico, cuyos pilares (acceso, seguridad, eficacia y equidad) se encuentran profundamente interconectados, además de estar determinados por factores que operan desde el nivel macroestructural hasta el individual. La evidencia analizada desde una perspectiva de salud pública revela que existen barreras de acceso, particularmente para poblaciones vulnerables como los adolescentes, las personas con trastornos del neurodesarrollo o los

habitantes de zonas rurales. Estas barreras estructurales e institucionales están arraigadas e incluyen actitudes negativas del personal, capacitación inadecuada, infraestructura deficiente y marcos de financiación insuficientes. Paralelamente, la seguridad del paciente enfrenta amenazas persistentes y globales, como los errores de medicación y las infecciones asociadas a la atención, cuya mitigación no depende tanto de soluciones técnicas desconocidas, sino de fallas críticas en la implementación, el liderazgo y la cultura organizacional. La eficacia del sistema, evaluada a través de intervenciones como la acreditación o las vías clínicas, demuestra la necesidad de adaptación local y evaluación rigurosa. En el núcleo de este entramado, se sitúa el principio de equidad, cuya ausencia se manifiesta en disparidades evitables en el acceso, en resultados catastróficos del gasto de bolsillo y en la exclusión sistemática de grupos marginados. Frente a este panorama complejo, emergen estrategias prometedoras con potencial transformador, como la innovación tecnológica (e-salud, inteligencia artificial), la optimización del capital humano mediante la expansión de roles profesionales y los cambios regulatorios informados. Sin embargo, el análisis de salud pública destaca que el éxito de cualquier intervención está condicionado por su capacidad para integrarse sistémicamente, contar con financiación sostenible y ser diseñada con un enfoque poblacional.

La revisión subraya las barreras estructurales, lo cual es consistente con las evidencias específicas de los contextos estudiados. En Etiopía (Mohammed et al., 2021) y Sudáfrica (Tenza et al., 2024; Adu y Zuma, 2024), se identifica una cultura de seguridad deficiente y entornos de práctica precarios, especialmente en hospitales de distrito o de atención primaria, lo que constituye una barrera institucional decisiva para el acceso a una atención segura. Asimismo, los problemas de acceso y calidad en Bangladés (Mohiuddin, 2020) y la falta de implementación de leyes de seguridad en Italia (Candido et al., 2023) reflejan cómo las debilidades sistémicas (gestión, financiación, voluntad política) perpetúan barreras para los usuarios y los profesionales. Estos ejemplos respaldan la afirmación de que el acceso no es solo disponibilidad física, sino también la garantía de que los servicios cumplan con estándares mínimos de calidad y seguridad.

Por otro lado, la revisión concluye que la brecha entre el conocimiento y la práctica es central para los problemas de seguridad. Esto se ilustra claramente en varios estudios. La investigación etíope (Mohammed et al., 2021) encontró que menos de la mitad del personal reportaba una buena cultura de seguridad, lo que se asociaba negativamente con áreas de alta presión como urgencias. En Italia (Candido et al., 2023), la ley de seguridad no se implementó plenamente debido a la resistencia al cambio y a la falta de recursos. AlThubaity y Mahdy (2023) identificaron que, aunque existen estrategias para reducir errores de enfermería, su percepción y aplicación son desiguales. Finalmente, Ahsani-Estahbanati et al. (2022) argumentan directamente que la falta de mejora en seguridad se debe a fallas en la implementación de soluciones ya conocidas. Estos trabajos, en conjunto, validan la premisa de que las intervenciones técnicas (listas de verificación, protocolos) son insuficientes sin un liderazgo fuerte, una cultura organizacional de aprendizaje y no de culpa, y una asignación de recursos dedicada.

El hallazgo sobre la necesidad de evaluar rigurosamente la eficacia de las intervenciones se refleja en estudios que miden resultados concretos. El Programa Nacional de Evaluación en Italia (Colais et al., 2022) demostró cómo el monitoreo comparativo puede impulsar mejoras en indicadores clave (mortalidad por infarto, tasa de cesáreas), aunque persista la heterogeneidad regional. Liu et al. (2022) mostraron cómo un evento disruptivo como la COVID-19 alteró los patrones de calidad (reingresos), subrayando la fragilidad de la dinámica de los sistemas. Por otro lado, Rahman et al. (2021) expusieron un grave problema de eficacia real: medicamentos de baja calidad (genéricos con disolución inadecuada) en el mercado, lo que compromete totalmente cualquier intervención terapéutica. Esto resalta que la calidad debe vigilarse a lo largo de toda la cadena del medicamento.

Finalmente, la revisión identifica la equidad como un principio central vulnerado, lo que concuerda con Tenza et al. (2024), quienes encontraron que las percepciones más negativas sobre seguridad y entorno laboral se daban en hospitales de distritos sudafricanos pequeños, lo que evidenciaba desigualdad. Además, Khoong et al. (2022) advirtieron que debe gestionarse la

expansión de la telemedicina para no exacerbar brechas digitales. El análisis bibliométrico de Dahlawi et al. (2021) reveló que la investigación sobre negligencia médica se concentra en países desarrollados, dando cuenta de una posible inequidad en la producción de conocimiento para guiar políticas en países de ingresos bajos y medios. El estudio propuesto para Pakistán (Haque et al., 2024) nace justamente de la necesidad de generar datos locales para abordar inequidades en seguridad.

CONCLUSIÓN

La síntesis y análisis de la evidencia desde una perspectiva de salud pública confirman que la atención médica de calidad es un constructo multifacético e interdependiente, cuyas dimensiones fundamentales (acceso, seguridad, eficacia y equidad) están intrínsecamente ligadas y determinadas por factores que operan en todos los niveles del sistema, desde las políticas macro hasta la interacción individual.

Los hallazgos revelan que los desafíos son sistémicos y persistentes. El acceso efectivo se ve comprometido predominantemente por barreras estructurales e institucionales que afectan de manera desproporcionada a poblaciones vulnerables. La seguridad del paciente enfrenta amenazas globales y prevenibles, como errores de medicación e infecciones asociadas a la atención, persistencia que no se debe a una falta de soluciones técnicas, sino a fallas críticas en la implementación, el liderazgo y la cultura organizacional. Por último, la eficacia de las intervenciones y sistemas de salud depende de su adaptación contextual, de la evaluación rigurosa en entornos reales y de la integración de procesos estandarizados con una participación multidisciplinaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adu, G., & Zuma, S. M. (2024). Contributory factors related to patient safety incidence: A nursing perspective. *Health SA = SA Gesondheid*, 29, a2296. <https://doi.org/10.4102/hsag.v29i0.2296>

Ahsani-Estahbanati, E., Sergeevich Gordeev, V., & Doshmangir, L. (2022). Interventions to reduce the incidence of medical error and its financial burden in health care systems: A systematic review of systematic reviews. *Frontiers in medicine*, 9, e875426. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.875426>

Alghamdi, K. S., Petzold, M., Alsugoor, M. H., Makeen, H. A., Persson, C. L., & Hussain-Alkhateeb, L. (2025). Multi-stakeholder perspective on community pharmacy services in Saudi Arabia: A systematic review and meta-analyses for 2010-2020. *Exploratory research in clinical and social pharmacy*, 18, e100608. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2025.100608>

AlThubaity, D. D., & Mahdy Shalby, A. Y. (2023). Perception of Health Teams on the Implementation of Strategies to Decrease Nursing Errors and Enhance Patient Safety. *Journal of multidisciplinary healthcare*, 16, 693–706. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S401966>

Babalola, T., Sanguedolce, G., Dipper, L., & Botting, N. (2024). Barriers and Facilitators of Healthcare Access for Autistic Children in the UK: a Systematic Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s40489-023-00420-3>

Babelyuk, D., Kulikov, V., Spencer, L. H., et al. (2025). The impact of Medical Associate Professions (MAPs) on the productivity, quality of care, patient and healthcare workforce satisfaction, and budget implications in various healthcare settings: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 25(1), e1491. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-13626-4>

Bayati, M., Noroozi, R., Ghanbari-Jahromi, M., & Jalali, F. S. (2022). Inequality in the distribution of Covid-19 vaccine: a systematic review. *International Journal for Equity in Health*, 21(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01729-x>

Candido, G., Cascini, F., Lachman, P., La Regina, M., Parretti, C., Valentini V., & Tartaglia, R. (2023). Effects of the Italian Law on Patient Safety and Health Professional Responsibilities Five Years after Its Approval by the Italian Parliament. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(13), e1858. <https://doi.org/10.3390/healthcare11131858>

Chong, R. L. K., Chan, A. S. E., Chua, C. M. S., & Lai, Y. F. (2025). Telehealth Interventions in Pharmacy Practice: Systematic Review of Reviews and Recommendations. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e57129. <https://doi.org/10.2196/57129>

Clemens, S., Eisl-Raudaschl, L., Pachmayr, J., & Rose, O. (2025). Community Pharmacist Prescribing: Roles and Competencies-A Systematic Review and Implications. *Pharmacy (Basel, Switzerland)*, 13(6), e157. <https://doi.org/10.3390/pharmacy13060157>

- Colais, P., Pinnarelli, L., Mataloni, F., Giordani, B., Duranti, G., D'Errigo, P., Rosato, S., Seccareccia, F., Baglio, G., Davoli, M., & P.N.E. Group (2022). The National Outcomes Evaluation Programme in Italy: The Impact of Publication of Health Indicators. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), e11685. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811685>
- Dahlawi, S., Menezes, R. G., Khan, M. A., Waris, A., Saifullah, & Naseer, M. M. (2021). Medical negligence in healthcare organizations and its impact on patient safety and public health: a bibliometric study. *F1000Research*, 10, e174. <https://doi.org/10.12688/f1000research.37448.1>
- Damiani, G., Altamura, G., Zedda, M., Nurchis, M. C., Aulino, G., Heidar Alizadeh, A., Cazzato, F., Della Morte, G., Caputo, M., Grassi, S., & Oliva, A. (2023). Potentiality of algorithms and artificial intelligence adoption to improve medication management in primary care: a systematic review. *BMJ Open*, 13(3), e065301. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065301>
- El Hajj, M. S., Asiri, R., Husband, A., & Todd, A. (2025). Medication errors in community pharmacies: a systematic review of the international literature. *PLOS One*, 20(5), e0322392. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322392>
- Franssen, W. M. A., Franssen, G. H. L. M., Spaas, J., Solmi, F., & Eijnde, B. (2020). Can consumer wearable activity tracker-based interventions improve physical activity and cardiometabolic health in patients with chronic diseases? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(57). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00955-2>
- Gadgil, M. K., Darak, S., Jadhav, S., & Rakshase, B. (2025). Barriers and Facilitators for Accessing Mental Health Care and Support for Adolescents in India - A Systematic Review. *Indian Journal of Community Medicine*, 50(Suppl 1), S22–S29. https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_307_24
- Gaspar, A. G. M., & Lapão, L. V. (2021). eHealth for Addressing Balance Disorders in the Elderly: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e22215. <https://doi.org/10.2196/22215>
- Gizaw, A. T., Woldie, I., Yilma, A. N., Tadesse, M., Sisay, A. L., Sebero, F. M., Azalework, H. G., Dana, D., Sopory, P., & Hordofa, D. F. (2025). Barriers to timely diagnosis and treatment of childhood cancer in Sub-Sahara Africa: a qualitative systematic review. *BMC Cancer*, 25(1), 1600. <https://doi.org/10.1186/s12885-025-15092-x>

Gómez-Pérez, V., Escrivá, D., Sancho-Cantus, D., & Casaña, J. (2023). In Situ Simulation: A Strategy to Restore Patient Safety in Intensive Care Units after the COVID-19 Pandemic? Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(2), e263. <https://doi.org/10.3390/healthcare11020263>

Hajiyeva, A., Jarl, J., & Saha, S. (2025). The effectiveness of quality management interventions in reducing hospital-associated infections in adult patients: A systematic literature review. *International Journal of Infectious Diseases*, 154, 107837. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2025.107837>

Haque, G., Asif, F., Ahmed, F. A., Ayub, F., Syed, S. U. H., Pradhan, N. A., Hameed, M., Siddiqui, M. M. U., Mahmood, S., Zaidi, T., Siddiqi, S., & Latif, A. (2024). Assessment of Patient Safety in a Low-Resource Health Care System: Proposal for a Multimethod Study. *JMIR Research Protocols*, 13, e50532. <https://doi.org/10.2196/50532>

Immanuel, C. A., Atwan, Z., & Tabche, C. (2025). The public health impact of the Rx-to-OTC switch of triptan in Germany: Systematic review and framework analysis. *Journal of the American Pharmacists Association*, 65(6), e102489. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2025.102489>

Khoong, E. C., Sharma, A. E., Gupta, K., Adler-Milstein, J., & Sarkar, U. (2022). The Abrupt Expansion of Ambulatory Telemedicine: Implications for Patient Safety. *Journal of General Internal Medicine*, 37(5), 1270–1274. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-07329-9>

Kontoghiorghe G. J. (2021). Differences between the European Union and United States of America in Drug Regulatory Affairs Affect Global Patient Safety Standards and Public Health Awareness: The Case of Deferasirox and Other Iron Chelating Drugs. *Medicines (Basel, Switzerland)*, 8(7), e36. <https://doi.org/10.3390/medicines8070036>

Latina, R., Salomone, K., D'Angelo, D., Coclite, D., Castellini, G., Gianola, S., Fauci, A., Napoletano, A., Iacorossi, L., & Iannone, P. (2020). Towards a New System for the Assessment of the Quality in Care Pathways: An Overview of Systematic Reviews. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 1-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228634>

Lewis, K., & Hinchcliff, R. (2023). Hospital accreditation: an umbrella review. *International Journal for Quality in Health Care*, 35(1), mzad007. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad007>

- Liu, S. A., Wu, C. L., Chou, I. J., Wang, P. C., Hsu, C. L., & Chen, C. P. (2022). The Impacts of COVID-19 on Healthcare Quality in Tertiary Medical Centers-A Retrospective Study on Data from Taiwan Clinical Performance Indicators System. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), e2278. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042278>
- Maxey, H. L., Daulton, B. J., Boustani, R., & Binion, K. E. (2025). Substance use disorder, the workforce, and treatment quality for minoritized populations: a systematic review. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 20(26). <https://doi.org/10.1186/s13011-025-00656-8>
- McGowan, V. J., Buckner, S., Mead, R., McGill, E., Ronzi, S., Beyer, F., & Bamba, C. (2021). Examining the effectiveness of place-based interventions to improve public health and reduce health inequalities: an umbrella review. *BMC Public Health*, 21(1), e1888. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11852-z>
- Mohsin, K. F., Ahsan, M. N., & Haider, M. Z. (2024). Understanding variation in catastrophic health expenditure from socio-ecological aspect: a systematic review. *BMC Public Health*, 24(1504). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18579-7>
- Ninsiima, L. R., Chiumia, I. K., & Ndejjo, R. (2021). Factors influencing access to and utilisation of youth-friendly sexual and reproductive health services in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Reproductive Health*, 18(135). <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01183-y>
- Mohammed, F., Taddele, M., & Gualu, T. (2021). Patient safety culture and associated factors among health care professionals at public hospitals in Dessie town, north east Ethiopia, 2019. *PLOS One*, 16(2), e0245966. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245966>
- Mohiuddin, A. K. (2020). An extensive review of patient satisfaction with healthcare services in Bangladesh. *Patient Experience Journal*, 7(2), 59-71. <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1415>
- Molla, S., Moges, G., Toleha, H. N., Bayked, E. M., & Workneh, B. D. (2025). Patient satisfaction with pharmacy services and associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 25(1), 971. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12980-7>
- Muthuri, R., Senkubuge, F., & Hongoro, C. (2020). Determinants of happiness among healthcare professionals between 2009 and 2019: a systematic review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), e98. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00592-x>

Rahman, M. S., Yoshida, N., Tsuboi, H., Maeda, E., Ibarra, A. V. V., Zin, T., Akimoto, Y., Tanimoto, T., & Kimura, K. (2021). Patient safety and public health concerns: poor dissolution rate of pioglitazone tablets obtained from China, Myanmar and internet sites. *BMC Pharmacology & Toxicology*, 22(12). <https://doi.org/10.1186/s40360-021-00478-x>

Talla, P., Allison, P., Bussi res, A., Giraudeau, N., Komarova, S., Basiren, Q., Bergeron, F., & Emami, E. (2024). Teledentistry for improving access to, and quality of oral health care: A protocol for an overview of systematic reviews and meta-analyses. *PLOS One*, 19(1), e0288677. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288677>

Tan, M. Z. Y., Prager, G., McClelland, A., & Dark, P. (2023). Healthcare resilience: a meta-narrative systematic review and synthesis of reviews. *BMJ Open*, 13(9), e072136. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-072136>

Tefera, B. B., Getachew, M., & Kebede, B. (2021). Evaluation of drug prescription pattern using World Health Organization prescribing indicators in public health facilities found in Ethiopia: systematic reviews and meta-analysis. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 14(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s40545-021-00313-y>

Tenza, I. S., Blignaut, A. J., Ellis, S. M., & Coetzee, S. K. (2024). Nurse perceptions of practice environment, quality of care and patient safety across four hospital levels within the public health sector of South Africa. *BMC Nursing*, 23(324). <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01992-z>

Xu, J. W., Lee, R., Li, X. H., & Liu, H. (2021). Transition of radical, preventive and presumptive treatment regimens for malaria in China: a systematic review. *Malaria Journal*, 20(10). <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03535-8>

Zewdie, S., Kassa, A. A., Yayehrad, A. T., Bizuneh, M. M., Ayenew, W., Zewudie, M., Mulat, S., Bitew, B. E., Zewudie, S., Meharie, B. G., Tesfaye, T. C., Zerga, A. A., Ayele, F. Y., Toleha, H. N., Workineh, B. D., & Bayked, E. M. (2024). Non-prescription antibiotic use and its predictors among children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 50(1), e260. <https://doi.org/10.1186/s13052-024-01808-5>

CAPÍTULO 5

EL ROL DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA

The role of technological innovation in improving strategic management

Frank Fitzgerald Minaya Rosas de la Vega

Edison Vega Otazu

Raúl Edgardo Tabra Castillo

Hugo Antonio Luna Macedo

Marleny Córdor Santos

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-5

Resumen: La innovación tecnológica es un determinante crítico de competitividad en la manufactura contemporánea, aunque persiste la incertidumbre sobre sus efectos diferenciales en orientaciones estratégicas específicas dentro de economías emergentes. Este estudio examinó la influencia de la innovación tecnológica —en sus dimensiones de producto, proceso y sistemas— sobre gestión estratégica global y cuatro orientaciones estratégicas específicas en empresas manufactureras peruanas. Se empleó un diseño cuantitativo, transversal y correlacional-explicativo con muestra de 112 empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La innovación tecnológica se midió mediante escala de Naranjo-Valencia, Jiménez Jiménez y Sanz-Valle (2012) con confiabilidad $\alpha=0.927$, mientras que la gestión estratégica se evaluó con escala de Garrigós Simón y Palacios Marqués (2005) con confiabilidad $\alpha=0.969$. Se aplicaron análisis correlacionales mediante coeficiente Rho de Spearman y regresiones lineales simples para contrastar cinco hipótesis sobre relaciones entre innovación tecnológica y orientaciones estratégicas. Las cinco hipótesis recibieron respaldo empírico, evidenciando relaciones positivas estadísticamente significativas entre innovación tecnológica y todas las orientaciones estratégicas examinadas ($p<0.001$). Innovación tecnológica explicó 63.7 % de la varianza en gestión estratégica global ($R^2=0.637$, $\beta=0.798$, $F=192.650$). El modelo con mayor capacidad explicativa correspondió a estrategia de eficiencia con $R^2=0.661$ ($\beta=0.813$, $F=214.080$). Innovación tecnológica explicó 49.2% de varianza en estrategia de servicio y alto precio ($R^2=0.492$, $\beta=0.701$, $F=106.334$). La menor capacidad explicativa se registró en estrategia de innovación y desarrollo con $R^2=0.469$ ($\beta=0.685$, $F=97.122$), aunque esta proporción permanece sustantiva.

Estrategia de imagen de marca e influencia en canal mostró $R^2=0.605$ ($\beta=0.778$, $F=168.555$). Todos los coeficientes estandarizados superaron $\beta=0.68$, indicando magnitudes de efecto grandes según criterios convencionales de Cohen. Los hallazgos evidencian que la innovación tecnológica actúa como habilitador de capacidades dinámicas organizacionales con efectos diferenciados según configuración estratégica adoptada.

Palabras clave: innovación tecnológica, gestión estratégica, orientaciones estratégicas, manufactura, economía emergente

Abstract: Technological innovation is a critical determinant of competitiveness in contemporary manufacturing, although uncertainty persists regarding its differential effects on specific strategic orientations within emerging economies. This study examined the influence of technological innovation—in its product, process, and systems dimensions—on overall strategic management and four specific strategic orientations in Peruvian manufacturing companies. A quantitative, cross-sectional, and correlational-explanatory design was used with a sample of 112 manufacturing companies in Metropolitan Lima and Callao selected through non-probabilistic convenience sampling. Technological innovation was measured using the scale developed by Naranjo-Valencia, Jiménez Jiménez, and Sanz-Valle (2012) with a reliability of $\alpha=0.927$, while strategic management was evaluated using the scale developed by Garrigós Simón and Palacios Marqués (2005) with a reliability of $\alpha=0.969$. Correlational analyses were applied using Spearman's Rho coefficient and simple linear regressions to test five hypotheses on the relationships between technological innovation and strategic orientations. The five hypotheses received empirical support, showing statistically significant positive relationships between technological innovation and all the strategic orientations examined ($p<0.001$). Technological innovation explained 63.7% of the variance in overall strategic management ($R^2=0.637$, $\beta=0.798$, $F=192.650$). The model with the greatest explanatory power corresponded to the efficiency strategy with $R^2=0.661$ ($\beta=0.813$, $F=214.080$). Technological innovation explained 49.2% of the variance in service strategy and high price ($R^2=0.492$, $\beta=0.701$, $F=106.334$). The lowest explanatory power was recorded in innovation and development strategy with $R^2=0.469$ ($\beta=0.685$, $F=97.122$), although this proportion remains substantial. Brand image and channel influence strategy showed $R^2=0.605$ ($\beta=0.778$, $F=168.555$). All standardized coefficients exceeded $\beta=0.68$, indicating large effect sizes according to Cohen's conventional criteria. The findings show that technological innovation acts as an enabler of dynamic organizational capabilities with differentiated effects depending on the strategic configuration adopted.

Keywords: technological innovation, strategic management, strategic orientations, manufacturing, emerging economy

INTRODUCCIÓN

La adopción de innovación tecnológica se ha consolidado como determinante crítico de competitividad en entornos manufactureros globales, particularmente tras la aceleración digital pospandemia. Entre 2020 y 2024, la inversión mundial en tecnologías Industry 4.0 alcanzó aproximadamente USD 500 000 millones anuales, reflejando la centralidad de la automatización, sistemas de información integrados y digitalización de procesos productivos (6Wresearch, 2024). En economías emergentes latinoamericanas, este fenómeno adquiere características distintivas. La manufactura peruana, por ejemplo, que representa 23 % del producto bruto interno nacional y genera más de dos millones de empleos directos, enfrenta presiones competitivas simultáneas: necesidad de reducción de costos ante comoditización sectorial, exigencias de diferenciación para acceso a mercados internacionales y demandas de agilidad estratégica en contextos de volatilidad (Ministerio de la Producción, 2023; Invest Peru, 2024). Sin embargo, persiste una paradoja empírica fundamental: una alta inversión en tecnología no garantiza *per se* ventaja competitiva sostenible ni desempeño superior.

Esta aparente contradicción, identificada inicialmente por Brynjolfsson y Hitt (2003) como “productivity paradox”, adquiere mayor complejidad en contextos manufactureros de economías emergentes. Estudios recientes documentan variabilidad significativa en el impacto de innovación tecnológica sobre resultados organizacionales, mientras investigaciones en sectores de elevada intensidad tecnológica muestran correlaciones robustas entre la adopción de sistemas avanzados y mejoras en la eficiencia operativa del orden del 15-30 % (Liu et al., 2013; Chaudhuri et al., 2024). Otros análisis revelan efectos nulos o incluso negativos cuando la implementación tecnológica carece de alineamiento estratégico, o cuando las capacidades de absorción organizacional son insuficientes (Cohen & Levinthal, 1990; Ortigueira-Sánchez et al., 2022). La literatura existente sobre el nexo innovación tecnológica - estrategia presenta tres limitaciones sustantivas. Primero, tendencia conceptual a tratar “estrategia” como constructo monolítico, ignorando que las organizaciones

adoptan configuraciones estratégicas múltiples y diferenciadas: orientación hacia la eficiencia operativa, diferenciación por servicio y calidad, énfasis en innovación de productos o construcción de imagen de marca e influencia en canales de distribución (Garrigós Simón & Palacios Marqués, 2005; Hakala, 2011). Segundo, escasez de evidencia empírica cuantitativa en manufactura latinoamericana; aunque existen estudios cualitativos en Chile, Brasil y Colombia que documentan procesos de innovación (Pérez et al., 2019; Tigre et al., 2011), la investigación en Perú ha sido predominantemente descriptiva o exploratoria. Tercero, insuficiente articulación teórica entre Resource-Based View, Dynamic Capabilities y Strategic Alignment Theory en análisis empíricos de contextos emergentes.

El marco teórico que sustenta este estudio integra tres perspectivas complementarias: 1) La Resource-Based View (RBV) postula que recursos tecnológicos valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (criterios VRIN) constituyen fuentes de ventaja competitiva sostenible (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984). Aquí, la innovación tecnológica, operacionalizada en sus dimensiones de producto, proceso y sistemas de información, representa precisamente una configuración de recursos-capacidades que cumple los criterios VRIN. Sin embargo, la RBV en su formulación estática no explica cómo las organizaciones renuevan sus bases estratégicas en entornos dinámicos. 2) La Dynamic Capabilities Theory complementa esta limitación al conceptualizar capacidades organizacionales para “integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas” ante cambios acelerados del entorno (Teece et al., 1997, p. 516). Aquí, la innovación tecnológica puede entenderse como manifestación observable de capacidades dinámicas, particularmente en sus microfundamentos de *sensing* (detección de oportunidades tecnológicas), *seizing* (movilización de recursos para adopción) y *transforming* (reconfiguración de procesos y productos). 3) La Strategic Alignment Theory (Henderson & Venkatraman, 1993) enfatiza que el desempeño superior emerge del ajuste entre estrategia empresarial e infraestructura tecnológica. Esta perspectiva justifica analizar cómo la innovación tecnológica influye específicamente en orientaciones estratégicas diferenciadas, dado que el “fit” óptimo puede variar según la configuración estratégica adoptada.

En un análisis más amplio, la innovación tecnológica comprende tres dimensiones distintivas: 1) La innovación de producto refiere a bienes o servicios nuevos o significativamente mejorados en especificaciones técnicas, componentes o materiales (OECD/Eurostat, 2018); en manufactura se manifiesta en el desarrollo de nuevas líneas, reformulaciones o incorporación de características funcionales avanzadas. 2) La innovación de proceso involucra métodos de producción o distribución nuevos o mejorados, típicamente a través de la automatización, la robótica o la implementación de metodologías *lean manufacturing*; su objetivo primario es la eficiencia operativa, reducir costos unitarios y mejorar la calidad (Damanpour, 1991). 3) La innovación en sistemas de información abarca la implementación de plataformas digitales integradas (ERP, CRM, SCM, Business Intelligence), que facilitan la coordinación interfuncional, la visibilidad de datos en tiempo real y el soporte a la toma de decisiones estratégicas (Brynjolfsson & Hitt, 2000). En contextos de economías emergentes, la innovación tecnológica tiende a ser predominantemente incremental o adaptativa, con una limitada generación de conocimiento radical dada la baja inversión en investigación y desarrollo (Perú invierte menos de 0.1 % del PBI en I+D frente a 2-3 % promedio de la OECD), y la dependencia de transferencia tecnológica externa (Pérez et al., 2019; Molina, 2018).

Por su parte, las orientaciones estratégicas constituyen principios direccionales que influyen patrones de decisión y asignación de recursos organizacionales (Noble et al., 2002). A diferencia de estrategias genéricas únicas postuladas por Porter (1980), la literatura contemporánea reconoce que empresas exitosas adoptan configuraciones estratégicas múltiples y coexistentes (Miller, 1986; Hakala, 2011). Este estudio operacionaliza la gestión estratégica mediante cuatro orientaciones, validadas por Garrigós Simón y Palacios Marqués (2005) en el contexto iberoamericano, originalmente desarrolladas por Robinson y Pearce (1988): 1) La estrategia de eficiencia enfatiza el control riguroso de costos, optimización de productividad y aprovechamiento de economías de escala; en manufactura, se manifiesta mediante la estandarización de procesos, minimización de desperdicios y reducción sistemática de costos unitarios, siendo predominante en sectores de bajo margen, don-

de la competencia en precios es determinante (Kotha & Swamidass, 2000); 2) La estrategia de servicio y alto precio busca diferenciación mediante una calidad superior, atención personalizada y construcción de valor percibido que justifique precios *premium*; requiere capacidades distintivas en customización, servicio posventa y certificaciones de calidad que señalen excelencia operativa (Ward et al., 1996). 3) La estrategia de innovación y desarrollo prioriza capacidades de investigación, desarrollo de nuevos productos y renovación continua del portafolio de oferta; aunque desafiante en economías emergentes por las limitaciones presupuestarias y la preferencia por la innovación adaptativa, resulta crítica para empresas que aspiran a un liderazgo tecnológico o al acceso a segmentos de mucha especialización (Peng et al., 2008). 4) La estrategia de imagen de marca e influencia en canales enfatiza la construcción reputacional, la obtención de certificaciones internacionales y el desarrollo de poder de negociación en cadenas de valor; para la manufactura exportadora peruana, esta orientación adquiere relevancia particular dado que la imagen país y empresa se entrelazan en la percepción de compradores internacionales, en tanto que certificaciones como ISO, Fair Trade o Industria 4.0 funcionan como señales de confiabilidad que facilitan el acceso a mercados desarrollados (Garrigós Simón & Palacios Marqués, 2005). Estas cuatro orientaciones no son mutuamente excluyentes, pues las empresas pueden exhibir énfasis simultáneos en eficiencia e innovación, o combinar servicio *premium* con construcción de marca, aunque típicamente una de las orientaciones predomina como eje articulador de las decisiones estratégicas (Morgan & Strong, 2003).

Este estudio examina la influencia de la innovación tecnológica sobre cuatro orientaciones estratégicas en empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao (Perú). Los objetivos específicos son estos: examinar la relación entre innovación tecnológica y estrategia de eficiencia operacional; determinar la influencia de la innovación tecnológica en estrategias de servicio y alto precio; evaluar el efecto de la innovación tecnológica sobre las estrategias de innovación y desarrollo de productos, y analizar la contribución de la innovación tecnológica a las estrategias de imagen de marca e influencia en los canales de distribución. La contribución teórica radica en desagregar el

constructo estrategia en orientaciones específicas, proporcionando evidencia granular sobre patrones diferenciales de influencia tecnológica y extendiendo literatura RBV-Dynamic Capabilities a contextos manufactureros emergentes. Desde una perspectiva empírica, constituye el primer análisis cuantitativo correlacional-explicativo en el sector manufacturero peruano, cerrando vacíos identificados en investigación regional. Prácticamente, orienta decisiones gerenciales de priorización de inversiones tecnológicas según la configuración estratégica adoptada y fundamenta el diseño diferenciado de políticas públicas de apoyo tecnológico sectorial.

MÉTODOS

Este estudio adoptó un diseño cuantitativo, transversal y correlacional-explicativo para examinar la influencia de la innovación tecnológica sobre las orientaciones estratégicas en empresas manufactureras. La aproximación transversal permitió capturar las variables en un momento temporal único sin manipulación experimental, mientras que el nivel correlacional-explicativo permitió identificar asociaciones estadísticas y estimar magnitudes de influencia mediante regresiones lineales simples.

La población objetivo estuvo constituida por empresas manufactureras formales de Lima Metropolitana y Callao registradas en el Directorio Nacional de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática, y en bases del Ministerio de la Producción. Los criterios de inclusión establecidos fueron los siguientes: clasificación como pequeña empresa (11-100 empleados) o mediana empresa (101-250 empleados) según la Ley 30056; antigüedad mínima de tres años de operación continua; actividad económica en la División C del Código Industrial Internacional Uniforme (manufactura), específicamente en los subsectores de alimentos y bebidas, textil y confecciones, plásticos y empaques, o metalmecánica; ubicación geográfica en Lima Metropolitana o Provincia Constitucional del Callao, y registro tributario activo en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. Se excluyeron microempresas, grandes empresas, organizaciones en proceso de liquidación y aquellas con antigüedad inferior a tres años. La muestra final quedó conforma-

da por 112 empresas, seleccionadas por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia dadas las restricciones de accesibilidad y ausencia de un marco muestral completo actualizado; no obstante, el tamaño muestral supera el mínimo requerido para un análisis de regresión lineal simple con un predictor.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta estructurada auto-administrada a través de un cuestionario digital estandarizado implementado en Google Forms. El instrumento comprendió tres secciones: i) datos sociodemográficos empresariales; ii) Escala de Innovación Tecnológica, de Naranjo-Valencia, Jiménez Jiménez y Sanz-Valle (2012), que mide tres dimensiones (innovación de producto, innovación de proceso e innovación en sistemas de información) mediante la escala Likert de cinco puntos (1= muy por debajo de la competencia; 5= muy por encima de la competencia), con confiabilidad reportada de $\alpha=0.927$, y iii) Escala de Gestión Estratégica de Garrigós Simón y Palacios Marqués (2005), que operacionaliza cuatro orientaciones estratégicas (eficiencia, servicio y alto precio, innovación y desarrollo, imagen de marca e influencia en canal) mediante la escala Likert de siete puntos (1=mucho peor que los competidores; 7=mucho mejor que los competidores), cuya confiabilidad es de $\alpha=0.969$. Ambas escalas (de innovación tecnológica y de gestión estratégica) fueron previamente validadas en el contexto iberoamericano. Los respondientes clave fueron gerentes generales, gerentes de operaciones o directores de áreas estratégicas. El periodo de recolección abarcó desde el 15 de junio hasta el 7 de septiembre de 2024, configurándose la plataforma para requerir respuestas obligatorias en todos los ítems.

El procedimiento incluyó identificación de empresas elegibles mediante directorios oficiales y redes empresariales; contacto inicial por correo institucional explicando objetivos, confidencialidad y uso académico exclusivo; envío de enlace personalizado a cuestionario digital, y seguimiento mediante correo electrónico o contacto telefónico para maximizar tasa de respuesta. Posteriormente, se procedió a la anonimización de datos. No se ofrecieron incentivos económicos por participación.

Los datos se analizaron utilizando el programa de *software* SPSS versión 27. Se calcularon estadísticos descriptivos para caracterizar la muestra y las va-

riables de estudio. Dado que las variables fueron medidas con escalas ordinales tipo Likert, se aplicó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para examinar asociaciones bivariadas, interpretando magnitudes según Cohen (1988) y estableciendo el nivel de significancia en $p < 0.01$ bilateral. Más adelante, se estimaron regresiones lineales simples mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, especificando la innovación tecnológica como variable independiente y la gestión estratégica global más sus cuatro orientaciones específicas como variables dependientes. Se reportaron coeficientes no estandarizados (B), coeficientes estandarizados (β), coeficiente de determinación (R^2), R^2 ajustado, estadístico F y valores p, con intervalos de confianza al 95 %. Se verificaron supuestos de independencia de residuos mediante el estadístico Durbin-Watson.

La investigación garantizó la participación voluntaria e informada, la confidencialidad mediante la anonimización de datos, el uso exclusivamente académico de la información recolectada, la no recolección de datos sensibles o identificadores personales y el almacenamiento seguro de la base de datos.

RESULTADOS

Caracterización de la muestra

La muestra quedó conformada por 112 empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao que cumplieron los criterios de inclusión establecidos. La Tabla 1 presenta las características sociodemográficas de las organizaciones participantes. En términos de tamaño empresarial, predominaron las pequeñas empresas con 67 unidades (59.8 %), mientras que las medianas empresas representaron 45 casos (40.2 %). La distribución subsectorial mostró mayor representación de alimentos y bebidas con 34 empresas (30.4 %), seguida por textil y confecciones junto con metalmecánica, cada una con 28 empresas (25.0 %), y plásticos y empaques con 22 empresas (19.6 %). Respecto a la antigüedad, la mayoría de las empresas registró entre 8 y 15 años de operación (50 empresas, 44.6 %), seguidas por aquellas con más de 15 años (34 empresas, 30.4 %) y empresas entre 3 y 7 años (28 empresas, 25.0 %). Geográficamente, 84 empresas (75.0%) operaban en Lima Metropolitana y 28 (25.0 %) en Callao.

En cuanto a orientación de mercado, 50 empresas (44.6 %) atendían mercados mixtos, 45 (40.2 %) se enfocaban en el mercado doméstico y 17 (15.2 %) mostraban una orientación exportadora predominante. Finalmente, la forma jurídica mayoritaria fue Sociedad Anónima Cerrada con 78 empresas (69.6 %), seguida por Sociedad de Responsabilidad Limitada con 22 empresas (19.6 %) y Empresa Individual de Responsabilidad Limitada con 12 empresas (10.7 %).

Tabla 1. *Características sociodemográficas de las empresas participantes (n=112)*

Variable	Categoría	n	%
Tamaño empresarial	Pequeña empresa (11-100 empleados)	67	59.8
	Mediana empresa (101-250 empleados)	45	40.2
Subsector manufacturero	Alimentos y bebidas	34	30.4
	Textil y confecciones	28	25.0
	Plásticos y empaques	22	19.6
	Metalmecánica	28	25.0
Antigüedad	3-7 años	28	25.0
	8-15 años	50	44.6
	Más de 15 años	34	30.4
Ubicación geográfica	Lima Metropolitana	84	75.0
	Callao	28	25.0
Orientación de mercado	Mercado doméstico	45	40.2
	Mercado mixto	50	44.6
	Exportación predominante	17	15.2
Forma jurídica	Sociedad Anónima Cerrada	78	69.6
	Sociedad de Responsabilidad Limitada	22	19.6
	Empresa Individual de Responsabilidad Limitada	12	10.7

Nota. Elaboración propia

Análisis descriptivo de variables de estudio

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de las variables de innovación tecnológica y gestión estratégica, incluyendo sus dimensiones respectivas. La variable innovación tecnológica global registró una confiabi-

lidad elevada ($\alpha=0.927$), mientras que gestión estratégica mostró confiabilidad excelente ($\alpha=0.969$), superando ampliamente el umbral convencional de aceptabilidad. La Tabla 3 detalla la distribución de frecuencias por categoría de respuesta para innovación tecnológica, revelando una concentración marcada en las categorías superiores de la escala. Específicamente, 93 empresas (83.0%) reportaron estar muy por encima de la competencia en innovación tecnológica global, mientras que, entre las dimensiones específicas, innovación de producto mostró la mayor concentración con 91 empresas (81.3 %), seguida por innovación en sistemas con 88 empresas (78.6 %) e innovación de proceso con 87 empresas (77.7 %). Las categorías inferiores registraron frecuencias mínimas; solo una empresa (0.9 %) se ubicó en la categoría más baja de innovación tecnológica global.

Respecto a gestión estratégica, la distribución de frecuencias mostró que 48 empresas (42.8 %) reportaron estar mucho mejor que los competidores en gestión estratégica global, en tanto que 46 empresas (41.1 %) indicaron estar mejor que los competidores, totalizando 83.9 % en las dos categorías superiores. Entre las orientaciones estratégicas específicas, la estrategia de eficiencia presentó la mayor concentración en categorías superiores con 51 empresas (45.5 %) en “mucho mejor que competidores” y 46 empresas (41.1%) en “mejor que competidores”. La estrategia de servicio y alto precio registró 54 empresas (48.2 %) en la categoría superior, seguida por la estrategia de imagen de marca con 43 empresas (38.4 %) y la estrategia de innovación y desarrollo con 38 empresas (33.9 %). Las categorías inferiores mostraron frecuencias reducidas; solamente una empresa (0.9 %) se ubicó en la categoría más baja de gestión estratégica global.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de variables de estudio ($n=112$)

Variable/Dimensión	M	DE	Mín.	Máy.	α Cronbach
Innovación tecnológica (global)	40.75	6.57	9.00	45.00	0.927
Innovación de producto	13.82	2.47	3.00	15.00	—
Innovación de proceso	13.57	2.63	3.00	15.00	—
Innovación en sistemas	13.36	2.64	3.00	15.00	—

Gestión estratégica (global)	98.91	17.87	20.00	119.00	0.969
Estrategia de eficiencia	23.88	4.38	7.00	28.00	—
Estrategia servicio / alto precio	29.61	5.43	10.00	35.00	—
Estrategia innovación-desarrollo	22.37	5.01	4.00	28.00	—
Estrategia imagen de marca	23.05	4.44	7.00	28.00	—

Nota. M=Media; DE=Desviación estándar; Mín.=Valor mínimo; Máx.=Valor máximo; α =Coeficiente alfa de Cronbach

Tabla 3. *Distribución de frecuencias por categoría de respuesta - innovación tecnológica (n=112)*

Categoría de respuesta	Innovación de producto	Innovación de proceso	Innovación en sistemas	Innovación tecnológica global
Muy por debajo de la competencia	1 (0.9 %)	3 (2.7 %)	3 (2.7 %)	1 (0.9 %)
Por debajo de la competencia	4 (3.6 %)	1 (0.9 %)	3 (2.7 %)	3 (2.7 %)
Al nivel de la competencia	4 (3.6 %)	7 (6.3 %)	3 (2.7 %)	3 (2.7 %)
Por encima de la competencia	12 (10.7 %)	14 (12.5 %)	15 (13.4 %)	12 (10.7 %)
Muy por encima de la competencia	91 (81.3 %)	87 (77.7 %)	88 (78.6 %)	93 (83.0 %)

Nota. Elaboración propia

Relaciones entre innovación tecnológica y gestión estratégica

El análisis correlacional mediante coeficiente Rho de Spearman reveló asociaciones positivas estadísticamente significativas entre innovación tecnológica y gestión estratégica global, así como entre innovación tecnológica y cada una de las cuatro orientaciones estratégicas específicas (Tabla 4). La correlación más fuerte se observó entre innovación tecnológica y gestión estratégica global ($\rho=0.633$, $p<0.001$), clasificable como grande según los criterios de Cohen (1988). Entre las orientaciones estratégicas específicas, la correlación más elevada correspondió a estrategia de imagen de marca e influencia en el canal ($\rho=0.614$, $p<0.001$), seguida por estrategia de servicio y alto precio ($\rho=0.580$, $p<0.001$), estrategia de eficiencia ($\rho=0.554$, $p<0.001$) y

estrategia de innovación y desarrollo ($p=0.551$, $p<0.001$). Todas las correlaciones observadas superaron el umbral de 0.50, lo que indica magnitudes sustantivas de asociación entre las variables examinadas.

Los modelos de regresión lineal simple estimados (Tabla 5) mostraron capacidad predictiva significativa de innovación tecnológica sobre gestión estratégica global y sus cuatro orientaciones específicas. Los valores del estadístico Durbin-Watson oscilaron entre 1.998 y 2.432, situándose dentro del rango aceptable que señala la ausencia de autocorrelación en los residuos y cumplimiento del supuesto de independencia.

Tabla 4. *Correlaciones entre innovación tecnológica y gestión estratégica (n=112)*

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Innovación tecnológica	—					
2. Gestión estratégica	0.633**	—				
3. Estrategia de eficiencia	0.554**	0.831**	—			
4. Estrategia servicio / alto precio	0.580**	0.895**	0.811**	—		
5. Estrategia innovación-desarrollo	0.551**	0.882**	0.591**	0.688**	—	
6. Estrategia imagen de marca	0.614**	0.905**	0.704**	0.728**	0.820**	—

Nota. Coeficiente Rho de Spearman. ** $p<0.001$ (bilateral)

Tabla 5. *Modelos de regresión lineal simple - Innovación tecnológica como predictor de gestión estratégica (n=112)*

Hipótesis / Variable dependiente	B (IC 95%)	β	R^2	R^2 ajust	F (gl)	p	DW
H1: Gestión estratégica	1.930 (1.655, 2.206)	0.798	0.637	0.633	192.650 (1,110)	<0.001	2.361
H2: Estrategia de eficiencia	0.482 (0.417, 0.548)	0.813	0.661	0.657	214.080 (1,110)	<0.001	1.998
H3: Estrategia servicio / alto precio	0.515 (0.416, 0.614)	0.701	0.492	0.487	106.334 (1,110)	<0.001	2.272
H4: Estrategia innovación-desarrollo	0.465 (0.372, 0.559)	0.685	0.469	0.464	97.122 (1,110)	<0.001	2.432
H5: Estrategia imagen de marca	0.468 (0.397, 0.539)	0.778	0.605	0.602	168.555 (1,110)	<0.001	2.413

Nota. Variable independiente: Innovación tecnológica. B=Coeficiente no estandarizado; β =Coeficiente estandarizado; IC=Intervalo de confianza 95 %; R^2 =Coeficiente de determinación; DW=Durbin-Watson. Método: Mínimos cuadrados ordinarios

Contraste de hipótesis

Hipótesis 1: La innovación tecnológica influye positivamente en la gestión estratégica. El modelo de regresión lineal simple resultó estadísticamente significativo, $F(1,110)=192.650$, $p<0.001$. La innovación tecnológica explicó el 63.7 % de la varianza en gestión estratégica ($R^2=0.637$; R^2 ajustado=0.633). El coeficiente de regresión no estandarizado fue $B=1.930$ (IC 95 %: 1.655-2.206), $\beta=0.798$, $t=13.880$, $p<0.001$, lo cual indica que por cada unidad de incremento en innovación tecnológica la gestión estratégica aumenta 1.930 unidades. La ecuación de regresión estimada es: Gestión estratégica = $20.462 + 1.930(\text{innovación tecnológica})$. Se rechaza la hipótesis nula. Los datos respaldan la hipótesis H1.

Hipótesis 2: La innovación tecnológica influye positivamente en la estrategia de eficiencia. El modelo mostró significancia estadística: $F(1,110)=214.080$, $p<0.001$. La innovación tecnológica explicó el 66.1 % de la varianza en estrategia de eficiencia ($R^2=0.661$; R^2 ajustado=0.657), constituyendo el modelo con mayor capacidad explicativa entre las orientaciones estratégicas examinadas. El coeficiente de regresión fue $B=0.482$ (IC 95 %: 0.417-0.548), $\beta=0.813$, $t=14.631$, $p<0.001$, lo cual indica que por cada unidad de incremento en innovación tecnológica la estrategia de eficiencia aumenta 0.482 unidades. La ecuación estimada es: Estrategia de eficiencia = $4.284 + 0.482(\text{innovación tecnológica})$. Se rechaza la hipótesis nula. Los datos respaldan la hipótesis H2.

Hipótesis 3: La innovación tecnológica influye positivamente en la estrategia de servicio y alto precio. El análisis de regresión reveló un modelo significativo: $F(1,110)=106.334$, $p<0.001$. La innovación tecnológica explicó el 49.2 % de la varianza en esta orientación estratégica ($R^2=0.492$; R^2 ajustado=0.487). El coeficiente de regresión fue $B=0.515$ (IC 95 %: 0.416-0.614), $\beta=0.701$, $t=10.312$, $p<0.001$, lo cual denota que por cada unidad de incremento en innovación tecnológica la estrategia de servicio y alto precio aumenta 0.515 unidades. La ecuación de regresión es: Estrategia servicio / alto precio = $8.686 + 0.515(\text{innovación tecnológica})$. Se rechaza la hipótesis nula. Los datos respaldan la hipótesis H3.

Hipótesis 4: La innovación tecnológica influye positivamente en la estrategia de innovación y desarrollo. El modelo de regresión resultó estadísticamente significativo: $F(1,110)=97.122$, $p<0.001$. La innovación tecnológica explicó el 46.9 % de la varianza en estrategia de innovación y desarrollo ($R^2=0.469$; R^2 ajustado=0.464). El coeficiente de regresión fue $B=0.465$ (IC 95 %: 0.372-0.559), $\beta=0.685$, $t=9.855$, $p<0.001$, lo cual indica que por cada unidad de incremento en innovación tecnológica la estrategia de innovación y desarrollo aumenta 0.465 unidades. La ecuación estimada es: Estrategia innovación-desarrollo = $3.461 + 0.465(\text{innovación tecnológica})$. El término constante no alcanzó significancia estadística ($t=1.776$, $p=0.079$); sin embargo, el modelo global permaneció significativo. Se rechaza la hipótesis nula. Los datos respaldan la hipótesis H4.

Hipótesis 5: La innovación tecnológica influye positivamente en la estrategia de imagen de marca e influencia en el canal. El modelo de regresión fue estadísticamente significativo: $F(1,110)=168.555$, $p<0.001$. La innovación tecnológica explicó el 60.5 % de la varianza en esta orientación estratégica ($R^2=0.605$; R^2 ajustado=0.602), representando el segundo modelo con mayor capacidad explicativa. El coeficiente de regresión fue $B=0.468$ (IC 95 %: 0.397-0.539), $\beta=0.778$, $t=12.983$, $p<0.001$, lo cual denota que por cada unidad de incremento en innovación tecnológica la estrategia de imagen de marca aumenta 0.468 unidades. La ecuación de regresión es: Estrategia imagen de marca = $4.031 + 0.468(\text{innovación tecnológica})$. Se rechaza la hipótesis nula. Los datos respaldan la hipótesis H5.

Las cinco hipótesis planteadas recibieron respaldo empírico. La innovación tecnológica mostró relaciones positivas significativas con la gestión estratégica global y todas las orientaciones estratégicas específicas examinadas. La mayor capacidad explicativa se observó en la estrategia de eficiencia ($R^2=0.661$), seguida por la estrategia de imagen de marca ($R^2=0.605$) y la gestión estratégica global ($R^2=0.637$). La menor capacidad explicativa correspondió a estrategia de innovación y desarrollo ($R^2=0.469$), aunque esta proporción permanece sustantiva desde las perspectivas convencionales de las ciencias sociales.

DISCUSIÓN

Los hallazgos revelan que la innovación tecnológica influye positivamente en la gestión estratégica global y en todas las orientaciones estratégicas específicas examinadas, respaldando las cinco hipótesis planteadas. Desde la perspectiva de la Dynamic Capabilities, propuesta por Teece (2007), la innovación tecnológica actúa como habilitador de capacidades dinámicas organizacionales, facilitando los procesos de *sensing* (detección de oportunidades tecnológicas y de mercado), *seizing* (movilización de recursos para implementación) y *transforming* (reconfiguración de procesos productivos y portafolios de productos). Las diferencias observadas en las magnitudes de los coeficientes de determinación entre las orientaciones estratégicas resultan interpretables bajo este marco conceptual. La mayor capacidad explicativa registrada en estrategia de eficiencia ($R^2=0.661$) sugiere que el *transforming* de procesos operativos mediante tecnología es más directo, tangible y mensurable en comparación con otras orientaciones. Por el contrario, la menor capacidad explicativa observada en estrategia de innovación y desarrollo ($R^2=0.469$) indica que el *transforming* asociado a capacidades de innovación requiere recursos complementarios más allá de la tecnología, incluyendo inversión en investigación y desarrollo, capital humano altamente calificado y articulación con instituciones científico-tecnológicas, elementos que la tecnología facilita, pero no garantiza por sí sola.

Las orientaciones estratégicas con capacidades explicativas intermedias evidencian que la innovación tecnológica se constituye en una condición necesaria, aunque insuficiente si no cuenta con capacidades organizacionales adicionales. Complementariamente, la Resource-Based View explica por qué todas las hipótesis recibieron respaldo empírico: la innovación tecnológica como recurso valioso, raro, inimitable y no sustituible genera ventaja competitiva sostenible que se manifiesta en múltiples configuraciones estratégicas. La Strategic Alignment Theory, si bien tradicionalmente asume direccionalidad de estrategia hacia la tecnología, encuentra en estos resultados evidencia de coevolución bidireccional donde la tecnología también configura las opciones estratégicas disponibles para las organizaciones.

El contraste con la evidencia empírica internacional revela coincidencias sustantivas y aportes diferenciales. Brynjolfsson y Hitt (2003) documentaron mejoras del orden del 10-30 % en eficiencia operativa asociadas a automatización en empresas estadounidenses. El coeficiente de determinación $R^2=0.661$ obtenido en el presente estudio supera estas magnitudes, posiblemente porque la medición de la orientación estratégica captura dimensiones más amplias que los *outputs* de productividad habitualmente examinados. Liu et al. (2013) reportaron relaciones positivas entre TI capacidades tecnológicas y excelencia operativa en manufactura. Los resultados actuales coinciden con esa dirección, pero aportan cuantificación específica de magnitudes en el contexto de economía emergente. Nambisan (2013) identificó que las tecnologías de la información facilitan la capacidad de innovación. Los hallazgos de este estudio coinciden con esa proposición, aunque el coeficiente de determinación $R^2=0.469$ es inferior al observado en otras orientaciones estratégicas, lo que sugiere factores condicionantes adicionales. Sambamurthy et al. (2003) documentaron que la infraestructura tecnológica genera agilidad estratégica organizacional, hallazgo consistente con el modelo H1 (hipótesis 1), donde la innovación tecnológica explica el 63.7 % de la varianza en gestión estratégica global. El aporte diferencial del presente estudio radica en la desagregación de efectos por orientación estratégica específica. Mientras investigaciones previas reportan relaciones TI-desempeño de manera agregada, este análisis revela heterogeneidad sustantiva en magnitudes según configuración estratégica adoptada.

El contraste con la evidencia generada en economías emergentes y el contexto peruano específico resulta particularmente revelador. Pérez et al. (2019) documentaron que la innovación en la manufactura chilena y peruana es predominantemente incremental, impulsada por la demanda (*demand-pull*) y caracterizada por una baja inversión en investigación y desarrollo. Este patrón explica de manera crítica por qué la innovación tecnológica mostró menor capacidad explicativa sobre la estrategia de innovación y desarrollo ($R^2=0.469$), dado que en economías emergentes la innovación radical requiere factores institucionales más allá de la tecnología, incluyendo financiamiento accesible, cola-

boración sistemática universidad-empresa y políticas públicas de fomento. La concentración de respuestas en categorías superiores de innovación tecnológica (83 % reportó estar muy por encima de la competencia) no se traduce de forma automática en innovación radical precisamente por estas limitaciones estructurales.

Ortigueira-Sánchez et al. (2022) demostraron que la capacidad de absorción organizacional media el impacto de innovación sobre la performance exportadora en empresas peruanas. Este hallazgo explica la heterogeneidad en coeficientes de determinación entre orientaciones estratégicas observada en este estudio, ya que la efectividad de la innovación tecnológica está condicionada por capacidades organizacionales para asimilar y explotar conocimiento tecnológico, lo cual resulta consistente con el marco conceptual de Cohen y Levinthal (1990). La muestra analizada puede presentar un sesgo hacia empresas con una elevada capacidad de absorción, limitando la opción de generalizar los hallazgos a organizaciones con menor sofisticación. Molina (2018) documentó que la innovación en los proveedores mineros peruanos se encuentra restringida por la dependencia de la demanda de clientes dominantes. Este patrón contextualiza los resultados al evidenciar que la manufactura peruana innova condicionada por la estructura de mercado y entorno institucional.

Seclen-Luna et al. (2024) identificaron que los servicios intensivos en conocimiento median los efectos de la innovación en la manufactura peruana. Este hallazgo explica por qué la innovación tecnológica aisladamente no maximiza la estrategia de innovación y desarrollo, razón por la que requiere de servicios complementarios como consultorías especializadas, asistencia técnica y transferencia tecnológica. Ningún estudio peruano previo había cuantificado, mediante un análisis de regresión, las relaciones entre la innovación tecnológica y las orientaciones estratégicas específicas; el presente estudio cierra este vacío empírico sustantivo.

La concentración de respuestas en categorías superiores tanto para la innovación tecnológica (83 %, muy por encima de la competencia) como para la gestión estratégica (84% en las categorías “mejor” o “mucho mejor que los competidores”) sugiere un posible sesgo muestral hacia empresas tecnológica-

mente sofisticadas, lo cual es consistente con el efecto de autoselección en la participación voluntaria documentado en la investigación organizacional. Soto-Cordova (2024) reportó que la infraestructura tecnológica mejora la competitividad en la agroindustria peruana, pero que persisten brechas significativas en pequeñas y medianas empresas; la muestra analizada puede sobrerrepresentar empresas líderes en adopción tecnológica. Esta concentración implica que los resultados son aplicables a empresas manufactureras con niveles medio-altos de capacidad tecnológica; la generalización a organizaciones con baja sofisticación tecnológica requiere cautela interpretativa. No obstante, la variabilidad observada en desviaciones estándar de todas las variables resultó suficiente para detectar relaciones estadísticamente significativas, preservando la validez interna del estudio.

El estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. El diseño transversal impide establecer inferencias causales definitivas entre la innovación tecnológica y las orientaciones estratégicas. El muestreo no probabilístico por conveniencia restringe la generalización estadística a la población manufacturera de Lima y Callao. Asimismo, la medición basada en autopercepciones comparativas con competencia mediante escalas Likert resulta susceptible a sesgos de respuesta y deseabilidad social. El contexto específico de Lima Metropolitana y Callao implica que los resultados pueden no aplicarse directamente a regiones con menor desarrollo industrial o infraestructura tecnológica diferenciada.

CONCLUSIÓN

Este estudio examinó la influencia de la innovación tecnológica sobre la gestión estratégica y las orientaciones estratégicas específicas en empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao. Las cinco hipótesis planteadas recibieron respaldo empírico mediante análisis correlacional y modelos de regresión lineal simple. La innovación tecnológica mostró relaciones positivas significativas con la gestión estratégica global ($R^2=0.637$) y todas las orientaciones estratégicas examinadas, registrándose la mayor capacidad explicativa en la estrategia de eficiencia ($R^2=0.661$), y la menor en la estrategia de

innovación y desarrollo ($R^2=0.469$), aunque esta última permanece sustantiva desde las perspectivas convencionales de las ciencias sociales. Estos hallazgos evidencian que la innovación tecnológica actúa como habilitador de múltiples configuraciones estratégicas coexistentes, con efectos diferenciados según la orientación adoptada por las organizaciones manufactureras.

El estudio aporta tres contribuciones distintivas. Teóricamente, proporciona evidencia empírica sobre los efectos diferenciales de la innovación tecnológica en las orientaciones estratégicas específicas, extendiendo la literatura de Dynamic Capabilities y Resource-Based View a un contexto manufacturero de economía emergente mediante desagregación del constructo estrategia, por lo general tratado de manera monolítica. Empíricamente, constituye la primera cuantificación, mediante regresión lineal, de las relaciones entre innovación tecnológica y orientaciones estratégicas en la manufactura peruana; de esta manera, se cierra un vacío identificado en la revisión de la literatura donde predominaban estudios descriptivos o cualitativos en el contexto nacional. Desde la óptica práctica, los resultados orientan decisiones gerenciales sobre la priorización de inversiones tecnológicas según la configuración estratégica adoptada. Igualmente, informan sobre el diseño de políticas públicas diferenciadas de apoyo tecnológico sectorial, a la vez que proporcionan una herramienta diagnóstica para evaluar el alineamiento tecnología-estrategia en la manufactura.

Las limitaciones principales incluyen el diseño transversal, que impide las inferencias causales definitivas, y el muestreo no probabilístico, que restringe la generalización estadística y la posible sobrerrepresentación de empresas tecnológicamente sofisticadas. Estas limitaciones configuran oportunidades para investigaciones futuras, que deberían implementar diseños longitudinales para establecer causalidad temporal y examinar cómo los cambios en la innovación tecnológica preceden a la reconfiguración estratégica organizacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 6Wresearch. (2024). *Peru smart factory market size, share & trends 2030*. <https://www.6wresearch.com/industry-report/peru-smart-factory-market>
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23-48. <https://doi.org/10.1257/jep.14.4.23>
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2003). Computing productivity: Firm-level evidence. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 793-808. <https://doi.org/10.1162/003465303772815736>
- Chaudhuri, R., Chatterjee, S., Mariani, M., & Wamba, S. F. (2024). Assessing the influence of emerging technologies on organizational data driven culture and innovation capabilities: A sustainability performance perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 123165. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123165>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590. <https://doi.org/10.5465/256406>
- Garrigós Simón, F. J., & Palacios Marqués, D. (2005). Los patrones de comportamiento estratégico en el sector hotelero español: Una validación del modelo de Robinson y Pearce. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2), 99-117.
- Hakala, H. (2011). Strategic orientations in management literature: Three approaches to understanding the interaction between market, technology, entrepreneurial and learning orientations. *International Journal of Management Reviews*, 13(2), 199-217. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00292.x>

Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 4-16. <https://doi.org/10.1147/sj.382.0472>

Invest Peru. (2024). *Manufacturing in Peru: Diversity of opportunities*. <https://investperu.peru.info/en-us/investment-sectors/manufacturing>

Jiménez, A., Delgado, D., Merino, R., & Argumedo, A. (2022). A decolonial approach to innovation? Building paths towards Buen Vivir. *The Journal of Development Studies*, 58(9), 1633-1650. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2043281>

Kotha, S., & Swamidass, P. M. (2000). Strategy, advanced manufacturing technology and performance: Empirical evidence from U.S. manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 18(3), 257-277. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(99\)00025-X](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(99)00025-X)

Liu, H., Ke, W., Wei, K. K., & Hua, Z. (2013). The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 54(3), 1452-1462. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.12.016>

Miller, D. (1986). Configurations of strategy and structure: Towards a synthesis. *Strategic Management Journal*, 7(3), 233-249. <https://doi.org/10.1002/smj.4250070305>

Ministerio de la Producción (Perú). (2023). *Las MIPYME en cifras 2022*. Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos. <http://ogeiee.produce.gob.pe/>

Molina, O. (2018). Innovation in an unfavorable context: Local mining suppliers in Peru. *Resources Policy*, 58, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.10.011>

Morgan, R. E., & Strong, C. A. (2003). Business performance and dimensions of strategic orientation. *Journal of Business Research*, 56(3), 163-176. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00218-1](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00218-1)

Nambisan, S. (2013). Information technology and product/service innovation: A brief assessment and some suggestions for future research. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(4), 215-226. <https://doi.org/10.17705/1jais.00331>

- Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2012). ¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa? *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(2), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.07.004>
- Noble, C. H., Sinha, R. K., & Kumar, A. (2002). Market orientation and alternative strategic orientations: A longitudinal assessment of performance implications. *Journal of Marketing*, 66(4), 25-39. <https://doi.org/10.1509/jmkg.66.4.25.18513>
- OECD. (2023). *Financing SMEs and entrepreneurs 2024: An OECD scoreboard - Peru*. OECD iLibrary. <https://doi.org/10.1787/9c5ebde2-en>
- OECD/Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ortigueira-Sánchez, L. C., Welsh, D. H. B., & Stein, W. C. (2022). Innovation drivers for export performance. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(1), 100013. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2022.100013>
- Peng, M. W., Wang, D. Y. L., & Jiang, Y. (2008). An institution-based view of international business strategy: A focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, 39(5), 920-936. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400377>
- Pérez, J., Geldes, C., Kunc, M. H., & Flores, A. (2019). New approach to the innovation process in emerging economies: The manufacturing sector case in Chile and Peru. *Technovation*, 79, 35-55. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.02.012>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Robinson, R. B., Jr., & Pearce II, J. A. (1988). Planned patterns of strategic behavior and their relationship to business-unit performance. *Strategic Management Journal*, 9(1), 43-60. <https://doi.org/10.1002/smj.4250090105>
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS Quarterly*, 27(2), 237-263. <https://doi.org/10.2307/30036530>

- Seclen-Luna, J. P., Salazar, J., Cancino, C. A., & Schmitt, V. G. H. (2024). The effects of innovations on peruvian companies' sales: The mediating role of KIBS. *Technovation*, 129, 102877. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102877>
- Soto-Cordova, R. (2024). Perception of agricultural and agro-industrial companies about the management of research, technological development and innovation of the agro-industrial technological innovation center Ica - Peru. *Journal of Electrical Systems*, 20(3), 2084-2097. <https://doi.org/10.52783/jes.2084>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and micro-foundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Tigre, P. B., Botelho, A. J. J., Brito Cruz, C. H., Teixeira, F., & Noronha, V. B. (2011). Business and ICT strategies in the Brazilian textile industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(5), 842-857. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.01.006>
- Ward, P. T., Bickford, D. J., & Leong, G. K. (1996). Configurations of manufacturing strategy, business strategy, environment and structure. *Journal of Management*, 22(4), 597-626. <https://doi.org/10.1177/014920639602200404>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>

CAPÍTULO 6

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LAS OPERACIONES GUBERNAMENTALES Y LA SOSTENIBILIDAD URBANA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Integración de tecnologías digitales en las operaciones gubernamentales y la sostenibilidad urbana: una revisión sistemática

Jorge Luis Arrué Flores
Gregorio Esteban Huaroc Adriano
Carlos Bustamante Ochoa
Miguel Ángel Tupac Yupanqui Esquivel
León Isaac Quispe Huaranca
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-6

Resumen: La integración de tecnologías digitales en las operaciones gubernamentales se promueve como un medio para fortalecer la sostenibilidad urbana; sin embargo, la evidencia empírica permanece dispersa. Esta revisión sistemática sintetiza estudios sobre el impacto de tecnologías digitales en la sostenibilidad urbana multidimensional, con énfasis en tipos de tecnología, dimensiones abordadas, resultados y factores contextuales. Se aplicó el protocolo PRISMA 2020 y se incluyeron estudios empíricos publicados entre 2020 y 2025 en inglés o español. De los 491 registros identificados, 17 cumplieron los criterios de elegibilidad, con alta concordancia inter-revisor ($\kappa=0.89$). La síntesis narrativa evidenció un predominio de tecnologías de big data, inteligencia artificial y plataformas de gobierno digital, mientras que la dimensión institucional concentró la mayor atención, mientras que la ambiental resultó menos explorada. Los hallazgos indican que la calidad institucional y las capacidades organizacionales condicionan la efectividad tecnológica, más que la digitalización en sí. En consecuencia, la evidencia sugiere que la sostenibilidad urbana depende de la articulación entre subsistemas técnicos y sociales, de modo que se requieren estudios longitudinales en el Sur Global para fortalecer la causalidad empírica.

Palabras clave: gobierno digital, sostenibilidad urbana, tecnologías digitales, revisión sistemática, administración pública

Abstract: The integration of digital technologies into government operations is promoted as a means of strengthening urban sustainability; however, empirical evidence remains scattered. This systematic review synthesizes studies on the impact of digital technologies on multidimensional urban sustainability, with an emphasis on types of technology, dimensions addressed, outcomes, and contextual factors. The PRISMA 2020 protocol was applied, and empirical studies published between 2020 and 2025 in English or Spanish were included. Of the 491 records identified, 17 met the eligibility criteria, with high inter-reviewer agreement ($\kappa=0.89$). The narrative synthesis showed a predominance of big data technologies, artificial intelligence, and digital government platforms, while the institutional dimension received the most attention and the environmental dimension was less explored. The findings indicate that institutional quality and organizational capacities condition technological effectiveness, rather than digitization itself. Consequently, the evidence suggests that urban sustainability depends on the articulation between technical and social subsystems, so that longitudinal studies in the Global South are required to strengthen empirical causality.

Keywords: digital government, urban sustainability, digital technologies, systematic review, public administration

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de sociedades y economías constituye uno de los fenómenos más significativos del siglo XXI, reconfigurando fundamentalmente las formas en que individuos, organizaciones y gobiernos operan e interactúan. Este proceso, caracterizado por la adopción acelerada de tecnologías digitales emergentes como inteligencia artificial, big data, Internet de las Cosas, blockchain y plataformas digitales interactivas, ha permeado prácticamente todos los sectores de actividad humana (Mergel *et al.*, 2019). El sector público no ha permanecido ajeno a esta transformación; por el contrario, los gobiernos a nivel local, regional y nacional enfrentan presiones crecientes para modernizar sus operaciones, mejorar la eficiencia administrativa, incrementar la transparencia hacia la ciudadanía, y fortalecer su capacidad de respuesta ante problemas públicos cada vez más complejos e interconectados (Janowski, 2015). La digitalización gubernamental ha evolucionado desde la simple automatización de procesos administrativos hacia transformaciones más profundas

que reconfiguran la relación entre Estado y sociedad, promoviendo paradigmas de gobierno abierto, colaboración multi-stakeholder y toma de decisiones basada en evidencia empírica derivada de análisis de datos masivos (Dunleavy *et al.*, 2006).

La investigación sobre sostenibilidad urbana se ha consolidado como campo maduro en disciplinas de urbanismo, geografía urbana, estudios ambientales y planificación territorial. Los marcos conceptuales multidimensionales han expandido el concepto clásico de triple bottom line —que incorpora dimensiones ambiental, social y económica— para incluir explícitamente una cuarta dimensión institucional o de gobernanza, reconociendo que la capacidad de los sistemas de gobierno urbano para coordinar actores, integrar conocimientos diversos, y adaptarse a cambios constituye un pilar fundamental de sostenibilidad a largo plazo (Ahvenniemi *et al.*, 2017; Bibri & Krogstie, 2017).

Visto de esa manera, la integración de tecnologías digitales en operaciones gubernamentales y su relación con sostenibilidad urbana constituye un campo inherentemente interdisciplinario que atraviesa fronteras de administración pública, políticas públicas, urbanismo sostenible, sistemas de información, y ciencias ambientales. Los gobiernos a niveles municipal, regional y nacional realizan decisiones de inversión tecnológica frecuentemente sin acceso a evidencia empírica consolidada sobre efectividad relativa de diferentes opciones para avanzar objetivos de sostenibilidad, quedando vulnerables a promesas comerciales de proveedores tecnológicos o adopción de soluciones basada más en modas gerenciales que en evidencia robusta de impacto.

Una revisión sistemática puede contribuir significativamente al mapear exhaustivamente qué tipos de tecnologías digitales han sido implementadas o analizadas empíricamente en qué contextos institucionales y geográficos, identificar qué dimensiones de sostenibilidad urbana han recibido mayor versus menor atención investigativa señalando posibles sesgos disciplinarios, sintetizar hallazgos disponibles sobre efectividad documentada así como barreras y facilitadores identificados para implementación exitosa, y señalar vacíos críticos de conocimiento que requieren investigación empírica futura para orientar tanto agendas académicas como inversiones en generación de evidencia práctica.

El objetivo de esta revisión sistemática es sintetizar y analizar críticamente la evidencia empírica disponible sobre cómo la integración de tecnologías digitales en las operaciones gubernamentales influye en la sostenibilidad urbana, identificando tipos de tecnologías implementadas, dimensiones de sostenibilidad abordadas, resultados documentados, y factores contextuales que moderan efectividad. Para alcanzar este objetivo, la revisión se guía por cinco preguntas de investigación específicas. Primera, ¿qué tipos de tecnologías digitales han sido implementadas o analizadas empíricamente en operaciones gubernamentales con vinculación explícita a sostenibilidad urbana? Segunda, ¿qué dimensiones de sostenibilidad urbana —ambiental, social, económica, institucional— han sido abordadas en relación con integración digital gubernamental? Esta pregunta evalúa balance disciplinario, identificando posibles énfasis desproporcionados en eficiencia económica o gobernanza institucional versus dimensiones ambientales o de equidad social. Tercera, ¿qué resultados, efectos o contribuciones de tecnologías digitales a sostenibilidad urbana han sido documentados empíricamente? Cuarta, ¿qué barreras institucionales, técnicas u organizacionales obstaculizan, y qué facilitadores promueven, la contribución efectiva de tecnologías digitales a sostenibilidad urbana? Quinta, ¿qué vacíos de conocimiento persisten en la evidencia empírica disponible? Estas preguntas serán respondidas mediante revisión sistemática de literatura empírica siguiendo el protocolo PRISMA 2020, con síntesis narrativa estructurada de hallazgos que permita integrar evidencia heterogénea y derivar conclusiones robustas para avanzar tanto conocimiento académico como práctica informada en políticas públicas.

MÉTODOS

Diseño del estudio, registro y estándar de reporte

Esta revisión sistemática fue diseñada y reportada siguiendo la declaración PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021), que establece directrices actualizadas para garantizar transparencia y rigor metodológico en revisiones sistemáticas. Asimismo, se adoptó una síntesis narrativa estructurada siguiendo el marco

metodológico de Popay *et al.* (2006) y las directrices Synthesis Without Meta-analysis (SWiM) propuestas por Campbell *et al.* (2020), apropiadas para integrar evidencia empírica diversa cuando la agregación estadística no es viable ni metodológicamente justificada.

Criterios de elegibilidad

Los criterios de elegibilidad fueron establecidos a priori utilizando una adaptación del marco PCC (Population, Concept, Context) para revisiones en administración pública, gobierno digital y sostenibilidad urbana. La población de interés comprendió operaciones gubernamentales y administración pública en todos los niveles (nacional, regional, municipal o local), incluyendo agencias estatales, gobiernos locales y administraciones metropolitanas, sin restricciones geográficas ni de régimen político.

Los estudios debían cumplir simultáneamente los siguientes criterios de inclusión obligatorios: describir tecnologías digitales específicas más allá de menciones genéricas de “smart” o “digital”; demostrar aplicación directa en el sector público o gubernamental, no únicamente en contextos urbanos genéricos sin componente gubernamental; establecer vinculación clara con al menos una dimensión de sostenibilidad urbana mediante indicadores, outcomes o análisis conceptual; aportar contribución conceptual, empírica o de gobernanza, excluyendo estudios puramente técnicos o ingenieriles sin análisis de políticas o impacto en gestión pública; y presentar datos empíricos documentados mediante diseños experimentales, cuasi-experimentales, estudios de caso, análisis comparativos, estudios cualitativos o mixtos.

Se excluyeron revisiones sistemáticas, meta-análisis, revisiones narrativas, editoriales y comentarios. También se excluyó literatura gris sin revisión por pares, como tesis, informes institucionales o documentos de política sin publicación científica. Finalmente, se excluyeron publicaciones fuera del período 2020-2025, en idiomas distintos a inglés o español, o sin acceso abierto.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Las búsquedas sistemáticas se realizaron entre octubre y diciembre de 2025 en cuatro bases de datos electrónicas: ScienceDirect. IEEE Xplore, SciELO y LILACS.

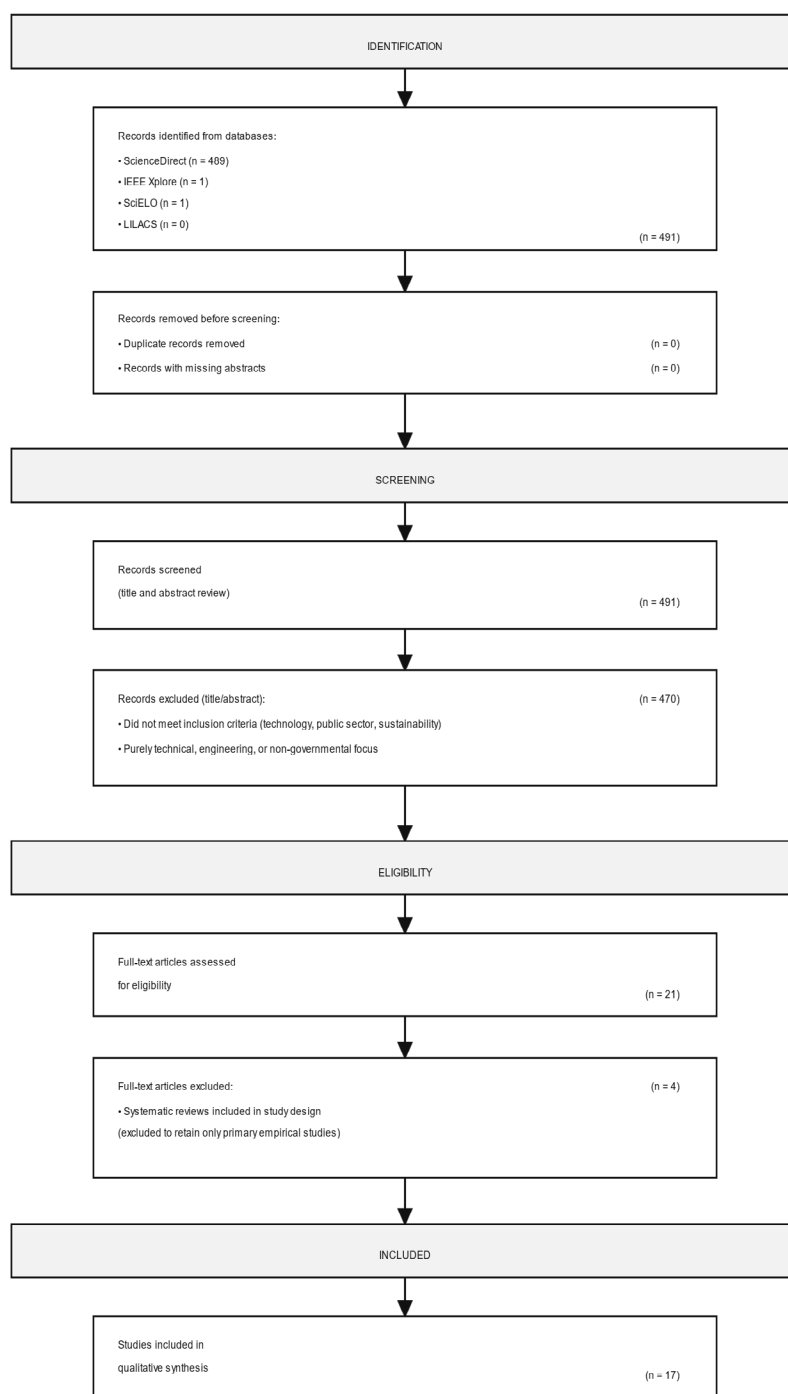
La estrategia de búsqueda fue diseñada combinando tres bloques conceptuales mediante operadores booleanos. El primer bloque sobre tecnologías digitales incluyó: “digital technologies” OR digitalization OR ICT OR “information technology”. El segundo bloque sobre gobierno y administración pública incorporó: “e-government” OR “digital government” OR “public administration” OR “smart government”. El tercer bloque sobre sostenibilidad urbana comprendió: “urban sustainability” OR “sustainable cities” OR “smart cities” OR “sustainable urban development”. La ecuación fue adaptada a las particularidades de cada base consultada para la revisión.

En todas las bases de datos se aplicaron filtros uniformes: año de publicación 2020-2025, tipo de documento limitado a artículos empíricos excluyendo revisiones, editoriales y actas de congresos, idiomas inglés y español, y restricción a acceso abierto. Las búsquedas iniciales en ScienceDirect arrojaron 2806 registros que se redujeron a 489 tras aplicar filtros. IEEE Xplore produjo 84 registros iniciales reducidos a 1 registro tras filtros. SciELO identificó 1 registro inicial que se mantuvo tras filtros. LILACS no arrojó registros. El total consolidado fue de 491 registros elegibles para cribado. No se realizó búsqueda manual en listas de referencias de artículos incluidos, priorizando la reproducibilidad y transparencia de la estrategia mediante bases de datos indexadas con ecuaciones documentadas.

Proceso de selección de estudios

El proceso de selección se desarrolló en dos fases secuenciales siguiendo las recomendaciones PRISMA 2020, documentadas en el diagrama de flujo presentado en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 del proceso de selección de estudios



En la Fase 1, correspondiente al cribado por título y resumen, se evaluaron 491 registros elegibles. Los criterios de inclusión rápida aplicados exigieron: población gubernamental o de administración pública explícita, presencia de tecnologías digitales específicas más allá de menciones genéricas, mención

clara de sostenibilidad urbana o dimensiones relacionadas, y evidencia de datos empíricos documentados en lugar de desarrollos puramente teóricos. Como resultado de la Fase 1, se excluyeron 470 artículos, quedando 21 artículos elegibles para evaluación de texto completo.

En la Fase 2, correspondiente a la evaluación de texto completo, se evaluaron independientemente los 21 artículos candidatos mediante lectura completa, verificando el cumplimiento exhaustivo de todos los criterios de elegibilidad. En esta fase se excluyeron 4 artículos por incorporar en su diseño metodológico revisiones sistemáticas de literatura. El resultado final fue de 17 artículos incluidos en la síntesis cualitativa.

Proceso de extracción de datos

La extracción de datos se realizó mediante una matriz estandarizada ad hoc diseñada específicamente para los objetivos de esta revisión. De cada estudio se extrajo información bibliográfica completa: autores, año de publicación, país o región de estudio, y DOI.

Los instrumentos y fuentes de datos incluyeron instrumentos de medición utilizados (encuestas, análisis de contenido, modelado, dashboards), fuentes de datos clasificadas como primarias o secundarias y gubernamentales o académicas, y propiedades psicométricas reportadas cuando aplicaba (validez, confiabilidad).

Los resultados principales se extrajeron diferenciando hallazgos cuantitativos (magnitudes de efecto, significancia estadística, tendencias) de hallazgos cualitativos (patrones identificados, mecanismos causales, narrativas dominantes), e identificando convergencias o divergencias con otros estudios incluidos. Finalmente, se documentaron las limitaciones metodológicas y en generalización o transferibilidad de los hallazgos.

Evaluación de la calidad metodológica

La evaluación de la calidad metodológica se realizó mediante evaluación crítica narrativa en lugar de aplicar una herramienta estandarizada única. Esta

decisión se justifica por la heterogeneidad sustancial de diseños metodológicos incluidos: análisis empíricos cuantitativos, estudios de caso, simulaciones digitales, marcos conceptuales, análisis de contenido, encuestas y diseños de ciencia de la información. Los nueve dominios de calidad evaluados se muestran en el anexo 2.

Las limitaciones metodológicas identificadas fueron integradas explícitamente en la síntesis narrativa y consideradas al interpretar la solidez y certeza de la evidencia disponible. De los 17 estudios incluidos, 9 presentaron bajo riesgo de sesgo global, 7 presentaron riesgo bajo-moderado, y 1 presentó riesgo moderado, sin estudios de alto riesgo que requirieran exclusión.

Síntesis de datos

Los 17 estudios fueron organizados temáticamente según dos ejes analíticos complementarios. El primer eje clasificó los estudios por tipo de tecnología digital implementada o analizada. El segundo eje organizó los estudios según las dimensiones de sostenibilidad urbana abordadas.

Para cada categoría temática se identificaron y sintetizaron elementos analíticos transversales. Los contextos de aplicación revelaron distribución geográfica concentrada en Europa (n=11), seguida de Asia (n=2), América Latina (n=1) y estudios multi-regionales (n=3), predominio de nivel local o municipal (n=9) sobre nivel nacional (n=6) y multi-nivel (n=2), y diversidad de regímenes políticos incluyendo democracias liberales europeas y contextos autoritarios. Las convergencias en hallazgos identificaron patrones consistentes y las divergencias y resultados contradictorios revelaron hallazgos mixtos o inconsistentes.

Evaluación de la certeza de la evidencia y sesgo de publicación

La certeza de la evidencia fue evaluada narrativamente considerando cuatro aspectos críticos (consistencia de hallazgos entre estudios, Calidad metodológica, Validez ecológica y transferibilidad).

Las limitaciones en generalización estuvieron vinculadas a restricciones en poblaciones estudiadas, con predominio de países europeos (11 de 17

estudios), sesgo hacia municipios grandes o capitales nacionales excluyendo gobiernos locales pequeños o rurales, y ausencia de países de bajos ingresos especialmente en África Subsahariana y Sur de Asia. Los contextos institucionales se concentraron en democracias liberales (15 de 17 estudios) con un solo estudio en régimen autoritario, limitando comprensión de dinámicas en contextos no democráticos. Las tecnologías mostraron sobre-representación de inteligencia artificial y big data (9 estudios) versus blockchain (0 estudios), y las dimensiones de sostenibilidad revelaron énfasis en institucional-gobernanza (15 estudios) y social (11 estudios) versus ambiental (8 estudios) y económica (9 estudios).

El predominio de resultados positivos fue evidente, con 15 de 17 estudios reportando efectos positivos o beneficios de integración digital en sostenibilidad urbana, sugiriendo riesgo de sobreestimación de efectos reales debido a sesgo de publicación favorable. La restricción temporal (2020-2025) podría excluir estudios fundacionales previos que establecieron bases conceptuales, con sesgo hacia tecnologías emergentes recientes como modelos de lenguaje de gran escala y procesamiento de lenguaje natural avanzado versus tecnologías maduras como sistemas de información geográfica tradicionales. Finalmente, el sesgo geográfico en bases de datos se manifestó en que ScienceDirect e IEEE Xplore concentran producción del Norte Global, mientras que SciELO y LILACS podrían sub-representar países latinoamericanos sin tradición consolidada de publicación en acceso abierto.

Consideraciones éticas y herramientas de software

Esta revisión sistemática no involucró participantes humanos de forma directa, analizando exclusivamente literatura científica publicada. Por tanto, no requirió aprobación de comité de ética institucional.

La gestión de referencias bibliográficas se realizó mediante Zotero 7.0.30 para almacenamiento, organización y citación de estudios identificados e incluidos. La gestión y extracción de datos se llevó a cabo en Microsoft Excel 2021 para diseño de matriz de extracción, tabulación de características de estudios, síntesis de outcomes y evaluación de calidad.

RESULTADOS

Características de los estudios incluidos

Características metodológicas generales

Los 17 estudios incluidos en la síntesis fueron publicados en un período comprendido entre 2021 y 2025. El año 2021 aportó 3 estudios: Candela y Mulassano, Van Veenstra *et al.*, y Weerakkody *et al.* El año 2022 concentró 5 estudios: Bacău *et al.*, Bharosa, Kim *et al.*, Muñoz *et al.*, y Wilson. El año 2023 presentó la mayor concentración con 6 estudios: Alcaide Muñoz *et al.*, Asadzadeh *et al.*, Guenduez y Mettler, Mikalef *et al.*, Muscillo *et al.*, y Zhang y Mora. El año 2024 aportó 1 estudio: Kılıkış *et al.* Finalmente, el año 2025 contribuyó con 2 estudios: Lyulyov y Pimonenko, y Sprenkamp *et al.*

La distribución geográfica mostró un marcado predominio de estudios desarrollados en contextos europeos con 11 estudios (65% del total). Asia estuvo representada por 2 estudios (12%). Los diseños metodológicos empleados fueron notablemente heterogéneos, reflejando la naturaleza interdisciplinaria del fenómeno estudiado. Los análisis empíricos cuantitativos constituyeron el diseño más frecuente con 6 estudios (35%). Los estudios de caso representaron 4 estudios (24%).

El análisis de contenido y narrativo estuvo presente en 3 estudios (18%), dos estudios (12%) desarrollaron marcos conceptuales o teóricos y algunos estudios combinaron múltiples aproximaciones metodológicas. El nivel de gobierno analizado mostró predominio del nivel local o municipal, presente en 9 estudios (53%). El nivel nacional fue abordado en 6 estudios (35%) y los estudios (12%) adoptaron perspectiva multi-nivel integrando escalas local, regional y nacional.

Tecnologías digitales implementadas o analizadas

Las tecnologías digitales identificadas en los estudios incluidos se categorizaron en seis grupos principales, con varios estudios incorporando múlti-

plares tecnologías de forma simultánea lo que explica que los porcentajes sumen más de 100%. Big data y analítica de datos gubernamentales fueron reportados en 5 estudios (29%), la inteligencia artificial y machine learning estuvieron presentes en 4 estudios (24%), las plataformas digitales y sistemas de e-government fueron analizadas en 4 estudios (24%), el Internet de las Cosas y sistemas integrados fueron documentados en 2 estudios (12%), el modelado y simulación digital fue empleado en 2 estudios (12%), los índices compuestos contruidos con datos digitales fueron desarrollados en 2 estudios (12%); finalmente, 2 estudios (12%) desarrollaron frameworks conceptuales para orientar transformación digital gubernamental hacia sostenibilidad.

Dimensiones de sostenibilidad urbana abordadas

Los estudios abordaron las cuatro dimensiones conceptuales de sostenibilidad urbana con frecuencias notablemente variables. La dimensión institucional o de gobernanza fue la más prevalente, presente en 15 estudios (88%). Esta dimensión abordó outcomes como transparencia gubernamental, accountability, capacidad institucional, coordinación multi-nivel, planificación estratégica y roles del Estado en innovación.

La dimensión social estuvo presente en 11 estudios (65%). Los outcomes evaluados incluyeron participación ciudadana, engagement público, equidad en servicios, bienestar subjetivo, integración de refugiados e inclusión digital. La dimensión económica fue abordada en 9 estudios (53%). Los outcomes comprendieron eficiencia operativa, productividad urbana, convergencia eco-productividad, desarrollo económico verde e innovación en servicios públicos. La dimensión ambiental estuvo presente en 8 estudios (47%). Los outcomes ambientales incluyeron reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, gestión de inundaciones urbanas, calidad de aire, uso sostenible del suelo y neutralidad climática 2030.

Trece estudios (76%) abordaron simultáneamente dos o más dimensiones de sostenibilidad urbana, reflejando reconocimiento de la naturaleza multidimensional e interconectada de la sostenibilidad. Solo 4 estudios (24%) se foca-

lizaron de manera predominante en una única dimensión. El anexo 3 especifica las dimensiones de sostenibilidad abordadas por cada estudio individual así como los hallazgos específicos relacionados.

Evaluación de la calidad metodológica

La evaluación de calidad metodológica mediante aproximación de evaluación crítica narrativa reveló que la gran mayoría de los estudios incluidos presentaron calidad metodológica adecuada para síntesis narrativa estructurada. La distribución del riesgo de sesgo global mostró que 9 estudios (53%) presentaron bajo riesgo. Un único estudio (6%) presentó riesgo moderado debido fundamentalmente a su naturaleza puramente conceptual sin validación empírica directa.

En el dominio de claridad en formulación de objetivos, los 17 estudios (100%) presentaron bajo riesgo, con objetivos formulados de manera clara y pertinente. En adecuación del diseño metodológico, 15 estudios (88%) presentaron bajo riesgo mientras que 2 estudios (12%) mostraron riesgo poco claro. En descripción de muestra, 14 estudios (82%) presentaron bajo riesgo: todos los estudios cuantitativos y de caso con descripciones detalladas. Dos estudios (12%) mostraron riesgo poco claro y un estudio (6%) fue clasificado como no aplicable.

La validez interna mostró que 14 estudios (82%) presentaron bajo riesgo mediante controles adecuados. Tres estudios (18%) presentaron riesgo poco claro. El dominio de validez externa presentó la limitación agregada más significativa. Solamente 4 estudios (24%) alcanzaron bajo riesgo. Los 13 estudios restantes (76%) mostraron riesgo poco claro, todos con generalización restringida a contextos geográficos o institucionales específicos.

En validación de instrumentos, 15 estudios (88%) presentaron bajo riesgo utilizando instrumentos previamente validados o fuentes estandarizadas. Los dominios de transparencia en procedimientos, adecuación del análisis y declaración de conflictos de interés mostraron 100% de bajo riesgo en los 17 estudios incluidos.

Síntesis de hallazgos por tipo de tecnología digital

Big data y analítica de datos gubernamentales (n=5)

Cinco estudios analizaron aplicaciones de big data y analítica de datos gubernamentales en contextos diversos. Candela y Mulassano (2021) desarrollaron dashboard multidimensional para monitoreo en tiempo real de área metropolitana italiana integrando 8 dominios temáticos durante COVID-19. Van Veenstra *et al.* (2021) identificaron y caracterizaron 74 aplicaciones de data analytics en sector público holandés para funciones de inspección, enforcement e investigación criminal. Weerakkody *et al.* (2021) construyeron modelo predictivo de bienestar subjetivo con datos del Annual Population Survey de Reino Unido. Kılıkış *et al.* (2024) analizaron visiones para neutralidad climática y barreras en 362 ciudades europeas mediante datasets del programa EU Mission Cities. Lyulyov y Pimonenko (2025) evaluaron convergencia de eco-productividad en 28 países europeos más Ucrania.

En la dimensión ambiental, Candela y Mulassano (2021) documentaron reducción significativa y cuantificable de contaminación atmosférica y tráfico vehicular en período post-lockdown mediante monitoreo en tiempo real que permitió establecer correlaciones entre restricciones de movilidad y mejoras en calidad del aire. Kılıkış *et al.* (2024) identificaron 4 agrupamientos temáticos diferenciados de visiones climáticas con potencial de mitigación agregado calculado en 318.3 MtCO₂eq para las 112 Mission Cities seleccionadas, aunque caracterizado como fuertemente condicionado a superación de barreras institucionales y financieras identificadas. Lyulyov y Pimonenko (2025) reportaron evidencia de convergencia β (catching-up) a largo plazo en período 2010-2022, aunque con convergencia σ (reducción de dispersión) débil a corto plazo, indicando persistencia de disparidades regionales sustanciales en productividad ambiental.

En la dimensión social, Weerakkody *et al.* (2021) identificaron mediante regresión ordinal logística que condiciones de salud a largo plazo, estado marital y edad constituyen predictores estadísticamente significativos de bienestar

auto-reportado, con implicancias señaladas para políticas alineadas con ODS 3. Candela y Mulassano (2021) documentaron análisis correlacional entre incrementos en solicitudes de apoyo filantrópico y casos epidémicos positivos durante crisis, evidenciando vulnerabilidad social amplificada. Van Veenstra *et al.* (2021) reportaron que data analytics fue utilizada con alta frecuencia en servicios sociales (24 de 74 aplicaciones identificadas) principalmente para detección de fraude y targeting algorítmico, aunque acompañado de cuestionamientos sobre privacidad.

En la dimensión institucional, Kılış *et al.* (2024) identificaron 77 barreras específicas para neutralidad climática con fragmentación de responsabilidades entre niveles de gobierno emergiendo como dominante, generando 9 recomendaciones prioritarias incluyendo integración de silos institucionales y financiamiento innovador. Van Veenstra *et al.* (2021) caracterizaron data analytics como generador de oportunidades para políticas basadas en evidencia, pero señalaron desafíos éticos persistentes: scope creep de vigilancia, bias algorítmico que reproduce discriminación, y tensiones con GDPR europeo. Candela y Mulassano (2021) reportaron que big data aceleró monitoreo urbano durante crisis pero evidenció barreras de granularidad espacial/temporal de datos y frecuencia de actualización inadecuada.

Inteligencia artificial y machine learning (n=4)

Cuatro estudios analizaron aplicaciones de inteligencia artificial en contextos gubernamentales. Guenduez y Mettler (2023) examinaron 33 políticas nacionales de IA mediante structural topic modeling aplicado a corpus de aproximadamente 450,000 palabras de documentos oficiales de países OECD. Mikalef *et al.* (2023) evaluaron capacidades organizacionales de IA (tangibles, intangibles, humanas) en 168 municipios de tres países europeos mediante encuesta a Chief Digital Officers analizada con PLS-SEM. Sprenkamp *et al.* (2025) desarrollaron y evaluaron aplicación R2G integrando NLP con BERT, chatbots con LLMs y Retrieval-Augmented Generation para gestión de refugiados ucranianos en Suiza basándose en 86 entrevistas. Wilson (2022) analizó 16 estrategias nacionales de IA examinando valores públicos y mecanismos de engagement ciudadano mediante codificación sistemática.

En la dimensión social, Sprenkamp *et al.* (2025) derivaron cuatro principios para inteligencia data-driven en crisis humanitarias: community-driven insight, spatial-temporal knowledge, multilingual synthesis, e interactive querying, demostrando mejora en identificación bottom-up de necesidades para políticas de integración. Wilson (2022) encontró que retórica de engagement público con ciudadanía es común en políticas de IA, pero mecanismos específicos y operacionalizables resultaron raros; valores articulados mostraron mayor congruencia con profesionalismo burocrático que con participación ciudadana directa. Guenduez y Mettler (2023) identificaron narrativas sobre desigualdad algorítmica como riesgo social prioritario, aunque sin especificación de intervenciones concretas.

En la dimensión económica, Mikalef *et al.* (2023) demostraron que capacidades de IA tienen efectos positivos estadísticamente significativos sobre el rendimiento organizacional municipal, operando a través de dos mecanismos mediadores: automatización de procesos que libera recursos humanos, e insights cognitivos que informan decisiones estratégicas. Guenduez y Mettler (2023) reportaron que narrativas gubernamentales sobre IA enfatizaron innovación económica y competitividad en mercados globales. Sprenkamp *et al.* (2025) documentaron eficiencia mejorada en gestión de crisis mediante automatización de identificación de necesidades comunitarias.

En la dimensión institucional, Guenduez y Mettler (2023) identificaron seis narrativas dominantes sobre roles del Estado: enabler, leader, regulator, user, coordinator, y protector, con gobiernos asumiendo múltiples roles simultáneamente. Mikalef *et al.* (2023) reportaron contraintuitivamente que engagement cognitivo mostró efecto negativo estadísticamente significativo sobre rendimiento organizacional, sugiriendo que involucramiento emocional excesivo puede generar resistencia; capacidades de IA requieren complementos críticos (datos, skills, cultura) para generar valor. Wilson (2022) señaló que frames neoliberales en políticas normalizan IA obscureciendo trade-offs distributivos. Sprenkamp *et al.* (2025) identificaron desafíos persistentes: privacidad de datos, resistencia a adopción institucional, y necesidad de validación humana continua.

Plataformas digitales y e-government (n=4)

Cuatro estudios analizaron plataformas digitales y e-government. Alcaide Muñoz *et al.* (2023) examinaron 1635 iniciativas inteligentes en 12 ciudades españolas grandes enfocándose en planificación estratégica formal. Muñoz *et al.* (2022) evaluaron Open Government Data portals en 145 municipios españoles analizando acceso, volumen y formatos de datos publicados. Bharosa (2022) desarrolló marco conceptual para GovTech considerando diseño institucional, de gobernanza, técnico y humano-centrado. Sprenkamp *et al.* (2025) desarrollaron aplicación R2G con dashboard interactivo (reportado también en 3.3.2).

En la dimensión social, Muñoz *et al.* (2022) documentaron que OGD favorece participación ciudadana mediante datos en formatos reutilizables, aunque limitado por factores: municipios de mayor tamaño poblacional publicaron mayor volumen, y presión política de oposición incentivó divulgación para legitimidad. Alcaide Muñoz *et al.* (2023) reportaron predominio de enfoque global de colaboración multi-stakeholder sobre enfoques puramente racionales, con TIC facilitando coordinación entre gobierno, sector privado y sociedad civil. Bharosa (2022) caracterizó chatbots gubernamentales como potencialmente mejoradores de engagement pero dependientes de confianza institucional previa.

En la dimensión económica, Bharosa (2022) conceptualizó GovTech simultáneamente como blessing para innovación mediante colaboración con startups que aportan agilidad, pero también como riesgo de power shift hacia actores privados que capturan valor mientras sector público retiene riesgos. Muñoz *et al.* (2022) reportaron que municipios grandes publicaron significativamente mayor volumen en formatos reutilizables, facilitando creación de valor económico por terceros.

En la dimensión institucional, Alcaide Muñoz *et al.* (2023) documentaron que formalización de planificación estratégica fue significativamente mayor en ciudades con gobiernos conservadores y coaliciones multi-partidarias, evidenciando influencia de ideología política y configuración de poder. Muñoz *et al.*

(2022) reportaron que intención de aumentar OGD estuvo motivada por objetivos de mejorar imagen/reputación municipal, aunque con desfase entre retórica de transparencia y publicación sustantiva. Bharosa (2022) identificó que interdependencias en ecosistemas GovTech requieren trust frameworks explícitos y estándares de interoperabilidad. Alcaide Muñoz *et al.* (2023) encontraron que falta de acuerdo político y ausencia de formalizador legal redujeron impacto de iniciativas inteligentes sobre outcomes ambientales.

IoT, modelado digital, índices compuestos y marcos conceptuales (n=6)

Seis estudios restantes emplearon tecnologías complementarias. En IoT, Kim *et al.* (2022) modelaron optimización de Low Impact Development con SWMM en Seúl bajo escenario climático RCP 2.6, mientras Zhang y Mora (2023) analizaron Smart Transportation System en ciudad china. En modelado digital, Bacău *et al.* (2022) simularon uso del suelo en Bucarest con CLUMondo evaluando cuatro escenarios 2018-2040 integrando planificación estratégica. En índices compuestos, Muscillo *et al.* (2023) desarrollaron Municipality Transition Index aplicado a 7904 municipios italianos. En frameworks conceptuales, Asadzadeh *et al.* (2023) propusieron marco de 8 dimensiones para resiliencia transformadora urbana.

En la dimensión ambiental, Kim *et al.* (2022) documentaron que implementación de Low Impact Development bajo escenario 8 (44% de área de barrio, distribución optimizada espacialmente) redujo flooding máximo en 55-60% comparado con baseline sin intervenciones; runoff fue reportado inversamente proporcional a área LID mediante modelado basado en 16 escenarios, aunque distribución espacial de flooding resultó no uniforme por limitaciones de capacidad de tuberías existentes. Bacău *et al.* (2022) proyectaron que todos los escenarios de simulación cumplirían demandas de uso del suelo futuro (residencial, empleo, espacios verdes), pero planificación estratégica mostró contribución marginal a reducción de conversión de suelo agrícola, con mayor pérdida de suelo agrícola paradójicamente bajo enfoques planificados que priorizan desarrollo compacto.

En la dimensión institucional, Zhang y Mora (2023) reportaron que Smart Transportation System generó mejoras en eficiencia operativa de transporte público, aunque sin cuantificación de magnitudes; identificaron compliance simbólica como fenómeno donde actores subnacionales implementan formalmente sistemas exigidos centralmente sin resolver ineficiencias locales reales, priorizando cumplimiento formal sobre resolución de problemas concretos. Muscillo *et al.* (2023) documentaron que Municipality Transition Index mostró distribución bell-shaped con disparidades pronunciadas Norte-Sur: municipios del Norte de Italia significativamente más avanzados en transición verde, revelando digitalización como factor habilitador crítico de eficiencia energética a escala municipal.

Lyulyov y Pimonenko (2025) identificaron mediante análisis de clusters tres grupos diferenciados de eco-productividad con Ucrania emergiendo como outlier por combinación de baja digitalización con shocks económicos-políticos. Asadzadeh *et al.* (2023) caracterizaron dimensión tecnológica como elemento clave para capacitar gobernanza urbana hacia path-shifting, necesario para transiciones transformadoras que superan adaptaciones incrementales. Bharosa (2022) enfatizó que interdependencias técnico-institucionales en ecosistemas GovTech requieren diseño holístico considerando arquitectura técnica, gobernanza de datos, cultura organizacional y capacidades humanas simultáneamente.

Convergencias, divergencias y vacíos identificados en la evidencia

Convergencias robustas entre estudios

A pesar de la heterogeneidad metodológica y contextual de los estudios incluidos, emergieron tres convergencias robustas que atraviesan tecnologías y dimensiones de sostenibilidad. La primera convergencia consistió en que la calidad institucional influye más que la digitalización per se sobre outcomes de sostenibilidad urbana (Lyulyov y Pimonenko, 2025; Mikalef *et al.*, 2023). Múltiples estudios evidenciaron que tecnologías digitales implementadas sin fortalecimiento institucional simultáneo resultaron en compliance simbólica o impactos marginales.

La segunda convergencia señaló que capacidades organizacionales complementarias constituyen prerequisite para efectividad de tecnologías digitales avanzadas (Mikalef *et al.*, 2023; Veenstra *et al.*, 2021; Sprenkamp *et al.*, 2025). Esta convergencia sugiere que ausencia de capacidades complementarias constituye cuello de botella crítico que limita traducción de inversiones tecnológicas en outcomes de sostenibilidad.

La tercera convergencia identificó barreras institucionales recurrentes que atraviesan tecnologías y contextos geográficos, por ejemplo, falta de acuerdo político y ausencia de formalizador legal, problemas de interoperabilidad técnica; interdependencias complejas que requieren trust frameworks explícitos (Kılıkış *et al.*, 2024; Alcaide Muñoz *et al.*, 2023; Zhang y Mora, 2023; Van Veenstra *et al.*, 2021; Bharosa, 2022).

Divergencias significativas en hallazgos

Se identificaron tres divergencias significativas que requieren interpretación contextualizada. La primera divergencia concernió a efectos del engagement. Esta divergencia sugiere que engagement opera diferencialmente según nivel de análisis: interno organizacional versus externo ciudadano (Mikalef *et al.*, 2023; Wilson, 2022; Guenduez y Mettler, 2023).

La segunda divergencia se relacionó con contribución de planificación estratégica según dimensión de sostenibilidad abordada. Esta divergencia sugiere que efectividad de planificación estratégica digital es contingente a dimensión de sostenibilidad: efectiva para outcomes institucionales/organizacionales, pero insuficiente para outcomes ambientales que requieren enforcement e incentivos económicos (Alcaide Muñoz *et al.* 2023; Bacău *et al.*, 2022).

La tercera divergencia concernió a rol del tipo de régimen político. Esta divergencia sugiere que tipo de régimen político modera efectividad de tecnologías digitales gubernamentales: coordinación vertical en autoritarismo puede generar compliance sin efectividad, mientras fragmentación horizontal en democracias preserva *accountability* pero genera costos de coordinación (Zhang y Mora, 2023; Kılıkış *et al.*, 2024).

Vacíos críticos en la evidencia

El análisis de la distribución de evidencia reveló vacíos geográficos, metodológicos y temáticos significativos. Geográficamente, la sobre-representación de Europa (65%) y ausencia total de evidencia empírica de África Subsahariana, Sur de Asia y la mayor parte de América Latina limita generalización de hallazgos a contextos de países de bajos y medianos ingresos donde realidades institucionales, presupuestarias y tecnológicas difieren sustancialmente.

Metodológicamente, el predominio de diseños transversales (65%) y ausencia de estudios longitudinales rigurosos imposibilita establecer causalidad definitiva entre implementación de tecnologías digitales y mejoras en sostenibilidad urbana. No se pueden distinguir con certeza efectos causales de tecnologías versus correlaciones espurias donde gobiernos más sostenibles adoptan más tecnología.

Temáticamente, se identificaron tecnologías digitales emergentes sin evidencia empírica en contextos gubernamentales para sostenibilidad urbana: blockchain para trazabilidad de cadenas de suministro sostenibles, gemelos digitales urbanos para simulación de políticas, realidad aumentada/virtual para engagement ciudadano en planificación urbana, y edge computing para procesamiento descentralizado en IoT urbano.

DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática documentó tres convergencias robustas: la calidad institucional influye más que la digitalización per se sobre outcomes de sostenibilidad, las capacidades organizacionales complementarias constituyen prerequisites para efectividad tecnológica, y las barreras institucionales recurrentes obstaculizan implementación. Se identificaron divergencias significativas en efectos del engagement según nivel de análisis organizacional versus ciudadano, contribución diferencial de planificación estratégica según dimensión de sostenibilidad abordada, y rol moderador del tipo de régimen político. Estos patrones pueden interpretarse desde una perspectiva que reconoce la in-

terdependencia fundamental entre subsistemas técnicos y sociales en transformación gubernamental.

La efectividad de tecnologías digitales para sostenibilidad urbana depende de la optimización conjunta de subsistemas técnicos (tecnologías digitales, infraestructuras, datos) y subsistemas sociales (instituciones, capacidades humanas, cultura organizacional, procesos). La primacía de calidad institucional sobre digitalización per se refleja que el subsistema técnico implementado sin subsistema social preparado genera desajuste y fallo sistémico. Inversiones tecnológicas sin fortalecimiento institucional simultáneo resultan en implementaciones formales que carecen de impacto substantivo sobre outcomes de sostenibilidad. El prerequisite de capacidades organizacionales complementarias confirma que el subsistema técnico requiere co-evolución del subsistema social: datos de calidad adecuada, skills técnicos especializados y cultura organizacional favorable a experimentación constituyen precondiciones necesarias para que tecnologías avanzadas como inteligencia artificial y big data generen valor sostenible. Las barreras institucionales recurrentes —fragmentación de responsabilidades entre niveles de gobierno, resistencia organizacional al cambio tecnológico, problemas de interoperabilidad técnica entre sistemas heterogéneos— constituyen síntomas de diseño socio-técnico deficiente que no consideró adecuadamente las interfaces y compatibilidades necesarias entre subsistemas interdependientes.

Las divergencias documentadas revelan matices importantes en esta interdependencia socio-técnica. La divergencia en efectos del engagement puede resolverse distinguiendo niveles de análisis: a nivel micro-organizacional interno, el involucramiento emocional excesivo de empleados públicos con tecnologías refleja desajuste en subsistema social donde trabajadores experimentan tecnologías como amenaza a roles establecidos y autonomía profesional; a nivel meso-social externo, el engagement ciudadano representa ajuste del subsistema técnico a necesidades y valores sociales mediante diseño participativo. La efectividad diferencial de planificación estratégica digital refleja aplicación de una herramienta primariamente social-institucional (procesos de coordinación

multi-stakeholder, articulación de visiones) a un problema técnico-físico (conversión de uso del suelo, infraestructuras) sin mediación adecuada mediante subsistema técnico de implementación y enforcement con instrumentos regulatorios y económicos. El contraste entre compliance simbólica en autoritarismo versus coordinación efectiva en democracia sugiere que diseños técnicos impuestos verticalmente desde niveles centrales sin ajuste a realidades sociales e institucionales locales generan desalineación entre subsistemas, mientras aproximaciones de co-diseño participativo propias de gobernanza democrática facilitan alineación genuina entre componentes técnicos y sociales.

Estos hallazgos coinciden parcialmente con literatura previa pero añaden especificidad crítica. El prerequisite de capacidades organizacionales complementarias es consistente con literatura sobre AI readiness organizacional que enfatiza importancia de preparación institucional (Zuiderwijk *et al.*, 2021; Wirtz *et al.*, 2019), aunque esta revisión especifica dimensiones críticas operacionalizables: infraestructura de datos con calidad verificada, skills técnicos distribuidos organizacionalmente, y cultura organizacional que tolera experimentación y aprendizaje de fallos. Los beneficios documentados de Open Government Data para transparencia gubernamental y accountability confirman hallazgos fundacionales sobre potencial democratizador de datos abiertos (Janssen *et al.*, 2012; Zuiderwijk & Janssen, 2014). Los desafíos éticos identificados relacionados con privacidad de datos personales, bias algorítmico que reproduce discriminación histórica, y scope creep de vigilancia gubernamental corroboran advertencias previas sobre riesgos de big data en sector público (Höchtel *et al.*, 2016).

No obstante, los hallazgos matizan el optimismo predominante en literatura de smart cities sobre potencial transformador de tecnologías digitales (Angelidou, 2015; Bibri & Krogstie, 2017) al documentar fenómenos de compliance simbólica donde actores implementan formalmente sistemas sin resolver problemas reales, contribución marginal de planificación estratégica a outcomes ambientales concretos, y fragmentación institucional como barrera dominante persistente que trasciende soluciones puramente tecnológicas.

Mientras literatura tradicional de e-government enfatiza factores determinantes de adopción tecnológica por gobiernos, esta revisión revela que adopción no garantiza efectividad: implementación formal de sistemas digitales puede coexistir con resolución nula de ineficiencias locales cuando diseño socio-técnico es inadecuado. Esta revisión contribuye distintivamente al proporcionar la primera síntesis sistemática que integra evidencia sobre múltiples tecnologías digitales (big data, IA, IoT, plataformas, modelado) y múltiples dimensiones de sostenibilidad (ambiental, social, económica, institucional) simultáneamente. La documentación sistemática de contingencias contextuales críticas —tipo de régimen político modera efectividad, dimensión de sostenibilidad condiciona contribución de planificación— supera aproximaciones universalistas de literatura que asumen efectos uniformes de tecnologías digitales independientemente de contexto.

Esta revisión presenta limitaciones importantes que condicionan interpretación. La sobre-representación de estudios europeos (65%) limita generalización de hallazgos a contextos de Sur Global con realidades institucionales, capacidades presupuestarias y niveles de madurez tecnológica sustancialmente diferentes. El predominio de diseños transversales (65%) imposibilita inferencia causal robusta: no se puede establecer con certeza si tecnologías digitales causan mejoras en sostenibilidad o si gobiernos más sostenibles adoptan preferentemente más tecnología, introduciendo problema de causalidad inversa. La restricción a publicaciones de acceso abierto y predominio de resultados positivos reportados (88% de estudios documentan beneficios) sugiere posible sesgo de publicación donde implementaciones fallidas están sub-representadas en literatura académica. La heterogeneidad metodológica sustancial, aunque apropiadamente manejada mediante síntesis narrativa estructurada, impidió cuantificación de magnitudes de efecto mediante meta-análisis estadístico.

CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática demuestra que la integración de tecnologías digitales en operaciones gubernamentales puede contribuir significativamente a sostenibilidad urbana multidimensional, pero la efectividad no es automática ni uniforme entre contextos. Los resultados dependen críticamente del

acoplamiento entre capacidades tecnológicas y fortalecimiento institucional simultáneo. La calidad de instituciones, disponibilidad de capacidades organizacionales complementarias (datos de calidad, skills técnicos especializados, cultura favorable a experimentación), y tipo de régimen político moderan fuertemente los outcomes observados, sugiriendo que inversiones en tecnología aisladamente son insuficientes sin transformación organizacional integral que alinee subsistemas técnicos y sociales.

En atención a lo anterior, las tecnologías digitales no constituyen soluciones automáticas para sostenibilidad urbana, sino herramientas cuya efectividad depende críticamente del ecosistema institucional y organizacional en que se implementan. La transformación digital gubernamental es fundamentalmente transformación organizacional: requiere reconfigurar procesos de trabajo, desarrollar capacidades humanas diferenciadas, fortalecer instituciones con reglas claras y enforcement efectivo, y cultivar cultura de innovación que tolere fracasos productivos. El desafío central no es primariamente tecnológico sino político-institucional: construir capacidades de gobernanza para gestionar interdependencias complejas entre subsistemas técnicos y sociales en contextos de incertidumbre, recursos limitados y múltiples stakeholders con intereses divergentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, 234-245. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.09.009>

Alcaide Muñoz, L., Bolívar, M. P. R., & Muñoz, C. A. (2023). Political determinants in the strategic planning formulation of smart initiatives. *Government Information Quarterly*, 40(1), 101776. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101776>

Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, 47, 95-106. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>

Asadzadeh, A., Fekete, A., Khazai, B., Moghadas, M., Zebardast, E., Basirat, M., & Kötter, T. (2023). Capacitating urban governance and planning systems to drive transformative resilience. *Sustainable Cities and Society*, 96, 104637. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104637>

- Bacău, S., Domingo, D., Palka, G., Pellissier, L., & Kienast, F. (2022). Integrating strategic planning intentions into land-change simulations: Designing and assessing scenarios for Bucharest. *Sustainable Cities and Society*, 76, 103446. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103446>
- Bharosa, N. (2022). The rise of GovTech: Trojan horse or blessing in disguise? A research agenda. *Government Information Quarterly*, 39(3), 101692. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101692>
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31, 183-212. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V., & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: Reporting guideline. *BMJ*, 16890. <https://doi.org/10.1136/bmj.16890>
- Candela, F., & Mulassano, P. (2021). Using Open Data to Monitor the Status of a Metropolitan Area: The Case of the Metropolitan Area of Turin. *Data and Information Management*, 5(2), 299-307. <https://doi.org/10.2478/dim-2021-0001>
- Dunleavy, P. (2005). New Public Management Is Dead—Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467-494. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>
- Fariniuk, T. M. D. (2020). Smart cities and the pandemic: Digital technologies on the urban management of Brazilian cities. *Revista de Administração Pública*, 54(4), 860-873. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200272x>
- Guenduez, A. A., & Mettler, T. (2023). Strategically constructed narratives on artificial intelligence: What stories are told in governmental artificial intelligence policies? *Government Information Quarterly*, 40(1), 101719. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101719>
- Hartanti, F. T., Abawajy, J. H., & Chowdhury, M. (2022). Evaluating Public Service Delivery Smartness and Impact on Citizens' Well-Being. *IEEE Access*, 10, 69106-69124. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3186325>
- Höchtel, J., Parycek, P., & Schöllhammer, R. (2016). Big data in the policy cycle: Policy decision making in the digital era. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1-2), 147-169. <https://doi.org/10.1080/10919392.2015.1125187>

- IPCC (Ed.). (2023). *Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change: Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (1.^a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926>
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221-236. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*, 29(4), 258-268. <https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>
- Kılıkış, Ş., Ulpiani, G., & Vettters, N. (2024). Visions for climate neutrality and opportunities for co-learning in European cities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 195, 114315. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114315>
- Kim, J., Lee, J., Hwang, S., & Kang, J. (2022). Urban flood adaptation and optimization for net-zero: Case study of Dongjak-gu, Seoul. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 41, 101110. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2022.101110>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2025). Green economic growth: Convergence patterns and eco-productivity clusters. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(2), 100567. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100567>
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjørtoft, S. O., Torvatn, H. Y., Gupta, M., & Niehaves, B. (2023). Examining how AI capabilities can foster organizational performance in public organizations. *Government Information Quarterly*, 40(2), 101797. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101797>
- Muñoz, L. A., Bolívar, M. P. R., & Villamayor Arellano, C. L. (2022). Factors in the adoption of open government initiatives in Spanish local governments. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101743. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101743>

Muscillo, A., Re, S., Gambacorta, S., Ferrara, G., Tagliafierro, N., Borello, E., Rubino, A., & Facchini, A. (2023). An open data index to assess the green transition—A study on all Italian municipalities. *Ecological Economics*, 212, 107924. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107924>

OECD. (2020). *Digital Government Index: 2019 results* (OECD Public Governance Policy Papers No. 03; *OECD Public Governance Policy Papers*, Vol. 03). <https://doi.org/10.1787/4de9f5bb-en>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Sprenkamp, K., Dolata, M., Schwabe, G., & Zavolokina, L. (2025). Data-driven intelligence in crisis: The case of Ukrainian refugee management. *Government Information Quarterly*, 42(1), 101978. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101978>

Van Veenstra, A. F., Grommé, F., & Djafari, S. (2021). The use of public sector data analytics in the Netherlands. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 15(4), 396-419. <https://doi.org/10.1108/TG-09-2019-0095>

Weerakkody, V., Sivarajah, U., Mahroof, K., Maruyama, T., & Lu, S. (2021). Influencing subjective well-being for business and sustainable development using big data and predictive regression analysis. *Journal of Business Research*, 131, 520-538. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.038>

Wilson, C. (2022). Public engagement and AI: A values analysis of national strategies. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101652. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101652>

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector—applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>

Zhang, J., & Mora, L. (2023). Nothing but symbolic: Chinese new authoritarianism, smart government, and the challenge of multi-level governance. *Government Information Quarterly*, 40(4), 101880. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101880>

Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1), 17-29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003>

Zuiderwijk, A., Chen, Y. C., & Salem, F. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. *Government Information Quarterly*, 38(3), 101577. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577>

CAPÍTULO 7

CARACTERÍSTICAS DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN LATINOAMÉRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Characteristics of the informal economy in Latin America: a systematic review

Jesús Huamán Palomino
Jorge Luis Arrué Flores
Tedy Panduro Ramírez
Jorge Luis Bernal Samanez
Domingo Hernández Celis
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-7

Resumen: La heterogeneidad conceptual y empírica en la literatura sobre la informalidad laboral en América Latina dificulta la comparación de resultados y el diseño de políticas basadas en evidencia. Esta revisión sistemática sintetiza estudios publicados entre 2019 y 2025 sobre definiciones, características, determinantes y consecuencias de la informalidad en la región. Se realizó una búsqueda en Web of Science, Scopus, SciELO y Redalyc, a partir de la cual se seleccionaron 44 estudios peer-reviewed para una síntesis narrativa estructurada en seis dimensiones analíticas. Los resultados evidencian una marcada diversidad conceptual: predominan las definiciones legalistas, seguidas de enfoques productivos y multidimensionales, lo que genera estimaciones no comparables. El sector informal se asocia con microempresas, mayor participación femenina con penalización por maternidad y fuertes disparidades territoriales. La evidencia indica que la reducción de cargas no salariales contribuye a disminuir la informalidad, mientras que el enforcement presenta efectos heterogéneos. Las consecuencias incluyen amplias brechas salariales, exclusión de la protección social y deterioro del bienestar, agravados durante la pandemia de COVID-19. La revisión identifica consensos institucionales y vacíos metodológicos relevantes.

Palabras clave: empleo informal, América Latina, segmentación del mercado laboral, revisión sistemática, COVID-19

Abstract: Conceptual and empirical heterogeneity in the literature on labor informality in Latin America makes it difficult to compare results and design evidence-based policies. This systematic review synthesizes studies published between 2019 and 2025 on definitions, characteristics, determinants, and consequences of informality in the region. A search was conducted in Web of Science, Scopus, SciELO, and Redalyc, from which 44 peer-reviewed studies were selected for a narrative synthesis structured around six analytical dimensions. The results show marked conceptual diversity: legalistic definitions predominate, followed by productive and multidimensional approaches, which generate non-comparable estimates. The informal sector is associated with microenterprises, greater female participation with penalties for maternity, and strong territorial disparities. The evidence indicates that reducing non-wage costs contributes to reducing informality, while enforcement has heterogeneous effects. The consequences include wide wage gaps, exclusion from social protection, and deterioration of well-being, which have been exacerbated during the COVID-19 pandemic. The review identifies institutional consensus and relevant methodological gaps.

Keywords: informal employment, Latin America, labor market segmentation, systematic review, COVID-19

INTRODUCCIÓN

La economía informal emplea a más de la mitad de la fuerza laboral en América Latina, alcanzando niveles particularmente elevados en países como Bolivia, Honduras y Perú (De los Santos & Fynn, 2024; Kugler, 2019). Esta elevada incidencia persiste pese a dos décadas de crecimiento económico sostenido (2000-2019), expansión educativa y reformas de mercado implementadas en la región (Maurizio & Monsalvo, 2021).

La pandemia del COVID-19 transformó dramáticamente la dinámica histórica: mientras la informalidad tradicionalmente funcionó como “red de seguridad” que absorbe el desempleo durante las crisis, las medidas de confinamiento destruyeron empleos informales masivamente, convirtiendo a la informalidad en “trampa de seguridad” para millones de trabajadores (Acevedo et al., 2021; De los Santos & Fynn, 2024; Maurizio et al., 2023). Esta persistencia

estructural desafía teorías de transición lineal hacia la formalización y cuestiona modelos de desarrollo convencionales (Fentanes & Levy, 2024; Lobato, 2025).

El término “economía informal” carece de consenso operacional en la literatura científica, ya que coexisten múltiples definiciones con implicaciones metodológicas divergentes (Maurizio & Monsalvo, 2021). La perspectiva legalista, adoptada por la OIT y por estudios de cumplimiento normativo, define la informalidad como la ausencia de registro laboral o tributario, o como la falta de afiliación a sistemas de seguridad social (Acevedo et al., 2021; Benavides et al., 2022). Bajo este criterio, un trabajador es informal si no realiza contribuciones a los sistemas de pensiones o si carece de contrato formal, independientemente del tamaño de su empleador.

Estudios en Argentina, Brasil, Ecuador, México, Paraguay y Perú documentan brechas salariales significativas entre trabajadores formales e informales con capital humano comparable (Maurizio & Monsalvo, 2021; Torres, 2020). Más del 70 % de los trabajadores informales carecen de afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, y virtualmente ninguno accede a seguros de desempleo (Acevedo et al., 2021; Busso et al., 2021; De Los Santos & Fynn, 2024). El sector informal no es homogéneo. La evidencia de transiciones laborales revela que los movimientos hacia el autoempleo informal se asocian con pérdidas de ingreso, lo que sugiere exclusión, mientras que las transiciones hacia posiciones de empleador informal pueden generar ganancias de ingreso, lo cual indica voluntariedad en algunos segmentos (Beccaria et al., 2024).

Esta revisión sistemática aporta una síntesis metodológicamente rigurosa de características estructurales de la informalidad latinoamericana con cobertura pos-COVID-19. Primero, mediante un protocolo de búsqueda explícito en repositorios académicos (Semantic Scholar, SciELO o institucionales), con criterios de inclusión y exclusión predefinidos, y un proceso de selección documentado mediante el diagrama PRISMA. Segundo, a través de una cobertura temporal actualizada con la síntesis de 44 estudios publicados entre 2019 y 2025, más del doble que Surpachin Miranda et al. (2024), capturando transformaciones pos-COVID-19 del mercado laboral regional. Tercero, por medio de un enfoque de caracterización estructural integral que, a diferencia de revisio-

nes previas centradas en impactos macroeconómicos, aborda sistemáticamente definiciones operativas, perfiles sociodemográficos, heterogeneidad sectorial y geográfica, y dinámicas de transición laboral. Cuarto, con una identificación estructurada de vacíos de investigación mediante un análisis sistemático de *gaps* en la evidencia existente, con implicaciones directas para el diseño de políticas basadas en evidencia y la priorización de estudios futuros.

Esta revisión responde cuatro preguntas de investigación interrelacionadas. RQ1: ¿Cómo afectan las definiciones operativas de informalidad —legalistas, productivas, multidimensionales— la comparabilidad de los hallazgos empíricos entre estudios y países? RQ2: ¿Qué rasgos distintivos definen al sector informal en América Latina en términos de tamaño y productividad de unidades productivas, composición sectorial y perfiles sociodemográficos de los trabajadores? RQ3: ¿Qué factores institucionales y estructurales explican los altos y persistentes niveles de informalidad, incluso en contextos de crecimiento económico sostenido? RQ4: ¿Cuáles son los efectos documentados de la informalidad sobre los ingresos, la protección social y la movilidad laboral, y cómo fueron alterados por la pandemia del COVID-19?

MÉTODOS

Esta revisión sistemática siguió los lineamientos PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Para ello, la búsqueda se realizó en repositorios académicos de acceso abierto y bases especializadas en ciencias sociales, incluyendo Semantic Scholar, SciELO, PubMed Central, y repositorios institucionales de organismos internacionales (BID, CEPAL, OIT, Banco Mundial, FMI). La priorización de fuentes de acceso abierto responde a: i) la necesidad de capturar literatura regional publicada en repositorios frecuentemente subindexados en bases comerciales, y ii) la construcción de corpus replicable sin barreras de suscripción.

Se establecieron filtros de búsqueda aplicados sistemáticamente: 1) temporal: publicaciones desde 2019 en adelante, 2) idioma: inglés y español exclusivamente, y 3) accesibilidad: texto completo disponible en acceso abierto. Se diseñó una estrategia iterativa en seis bloques temáticos progresivos, ejecutando 19 búsquedas independientes con combinaciones de términos controlados y

palabras clave en lenguaje natural (Tabla 1). Cada bloque abordó una dimensión específica del fenómeno de la informalidad, desde sus fundamentos teóricos hasta las políticas de intervención.

Tabla 1. *Estrategia de búsqueda iterativa en seis bloques temáticos*

Bloque temático	Objetivo	Términos de búsqueda (ejemplos)	Búsquedas
1. Fundamentos teóricos	Capturar teorías, definiciones y fundamentos empíricos	“informal economy” AND “Latin America” AND “theories”; “labor informality” AND “Latin America” AND “definitions”; “informal sector” AND “Latin America” AND “historical development”	3
2. Terminología alternativa	Identificar estudios usando sinónimos técnicos	“shadow economy” AND “Latin America”; “underground labor” AND “Latin America”; “non-formal employment” AND “Latin America”	3
3. Enfoque sectorial y demográfico	Sectores específicos y grupos poblacionales	“informal employment” AND “women” AND “Latin America”; “youth” AND “informal economy” AND “Latin America”; “waste management” AND “informal sector” AND “Latin America”	3
4. Perspectivas críticas	Literatura crítica y contranarrativas	“critiques” AND “informal economy theories” AND “Latin America”; “limitations” AND “formalization policies” AND “Latin America”; “counter-narratives” AND “informality” AND “Latin America”	4
5. Enfoques interdisciplinarios	Estudios urbanos, salud, ciencia política	“urban informality” AND “Latin America”; “health outcomes” AND “informal employment” AND “Latin America”; “political participation” AND “informal economy” AND “Latin America”	3
6. Políticas y dinámicas	Determinantes, políticas y transiciones laborales	“structural drivers” AND “informal economy” AND “Latin America”; “formalization policies” AND “Latin America”; “labor transitions” AND “formal informal” AND “Latin America”	3
TOTAL			19

Nota. Todos los términos fueron buscados en los campos de título, resumen y palabras clave. Filtros aplicados: ≥ 2019 , acceso abierto, inglés/español

Criterios de elegibilidad

Tabla 2. *Criterios de inclusión y exclusión de los estudios seleccionados*

Dimensión	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de documento	Artículos científicos publicados en revistas académicas con revisión por pares (<i>peer-reviewed</i>)	Libros, capítulos de libro, informes técnicos, documentos institucionales, <i>working papers</i> , tesis y actas de congresos
Periodo de publicación	Estudios publicados entre 2019 y 2025 (inclusive)	Estudios publicados antes de 2019
Enfoque temático	Economía informal, informalidad laboral, empleo informal o trabajo informal	Informalidad no laboral (economía ilegal o criminalidad sin vínculo laboral explícito)
Región de estudio	América Latina (análisis regional, comparado o estudios por país)	Estudios centrados exclusivamente en otras regiones
Unidad de análisis	Trabajadores, hogares, firmas, sectores productivos o territorios vinculados al mercado laboral	Unidades sin relación directa con el empleo o el trabajo
Diseño metodológico	Estudios empíricos cuantitativos, cualitativos o de métodos mixtos	Artículos puramente teóricos o ensayos sin base empírica
Acceso al texto	Acceso al texto completo	Acceso restringido o incompleto
Idioma	Español, inglés o portugués	Otros idiomas

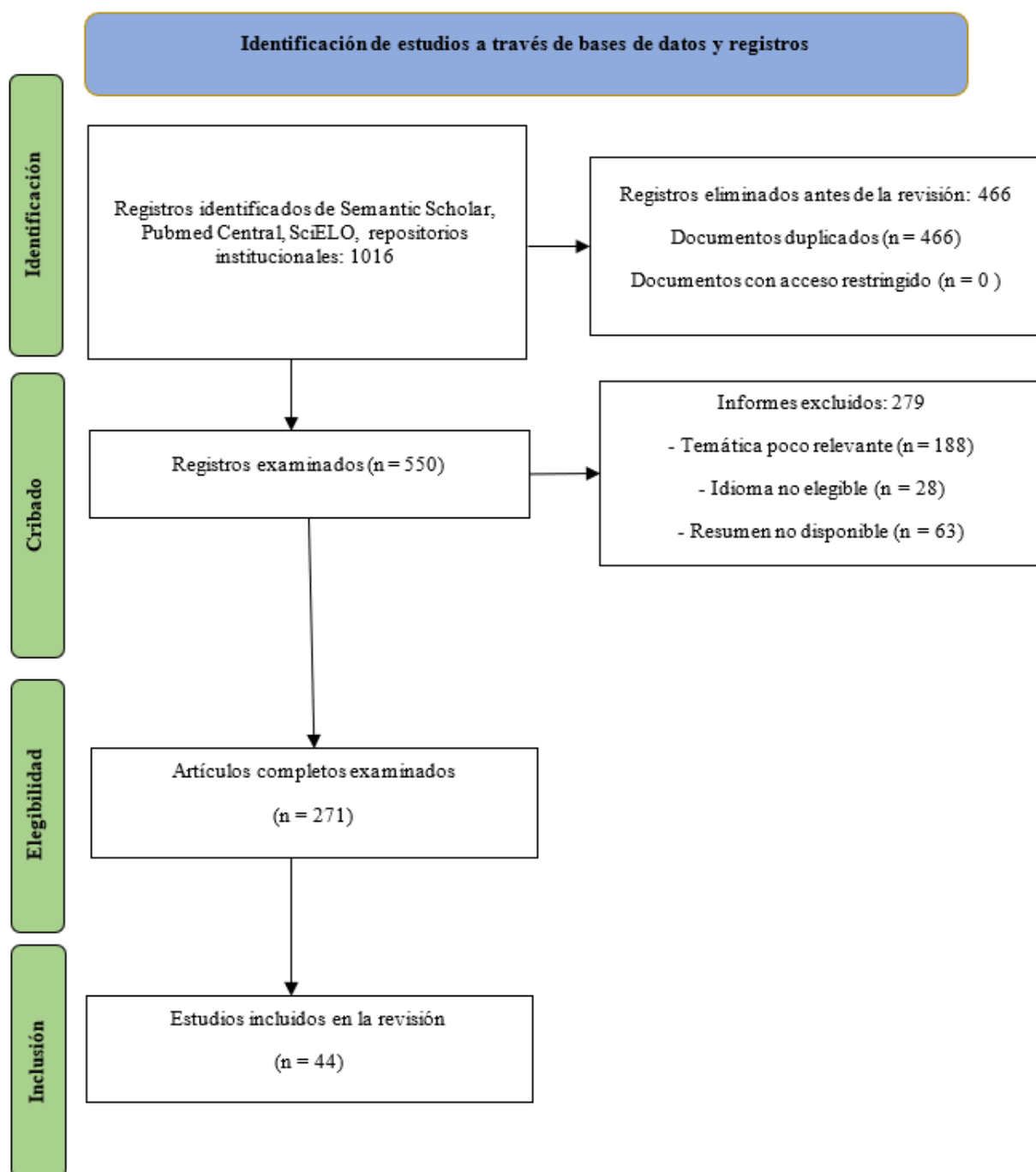
Nota. Elaboración propia

Proceso de selección

El proceso de selección se realizó en tres fases documentadas en el diagrama PRISMA (Figura 1). En la fase 1 (identificación), las 19 búsquedas en múltiples repositorios generaron 1016 registros iniciales. Tras eliminar 466 duplicados mediante un *software* de gestión bibliográfica, quedaron 550 registros únicos. Durante la fase 2 (cribado), un investigador revisó títulos y *abstracts* aplicando criterios de elegibilidad (Tabla 2), luego de lo cual se excluyeron 279 documentos por baja relevancia temática ($n = 188$), ausencia de *abstract* ($n = 63$), o idioma no elegible ($n = 28$), resultando 271 documentos potencialmente elegibles. En la fase 3 (evaluación de elegibilidad), se revisaron los textos completos de los 271 documentos; luego, se excluyeron 227 y

se seleccionaron, finalmente, 44 estudios que demostraron mayor relevancia directa para las preguntas de investigación y calidad metodológica aparente para la síntesis cualitativa.

Figura 1. Diagrama PRISMA



Nota. Elaboración propia

Evaluación de la calidad metodológica

Los 44 estudios incluidos fueron evaluados mediante tres criterios de calidad aplicados de forma consistente: 1) transparencia metodológica (descripción clara de datos, muestra y análisis que permita una evaluación crítica), 2) revisión por pares o publicación en una institución reconocida que cuente con un proceso de revisión documentado, 3) replicabilidad mínima (referencias suficientes para localizar datos y verificar procedimientos).

Extracción de datos

Se diseñó una matriz de extracción de datos en Microsoft Excel capturando lo siguiente: 1) metadatos bibliográficos, 2) características, 3) definición operativa de informalidad empleada, 4) hallazgos principales por pregunta de investigación, 5) limitaciones reportadas por los autores.

Síntesis de evidencia

Se empleó una síntesis narrativa temática siguiendo el marco de Popay et al. (2006). El proceso constó de cuatro etapas: 1) desarrollo de un marco preliminar organizando hallazgos por pregunta, 2) síntesis descriptiva mediante tablas resumen de características, determinantes y consecuencias, 3) exploración de heterogeneidad entre países, periodos temporales y grupos demográficos, 4) síntesis explicativa para identificar consensos, contradicciones y vacíos en la evidencia.

RESULTADOS

Características generales de los estudios incluidos

Los 44 estudios incluidos se distribuyen temporalmente como sigue: 2019 (n = 6, 13.6 %), 2020 (n = 5, 11.4 %), 2021 (n = 8, 18.2 %), 2022 (n = 6, 13.6 %), 2023 (n = 3, 6.8 %), 2024 (n = 9, 20.5 %), 2025 (n = 7, 15.9 %). La concentración en el periodo 2020-2024 (n = 31, 70.5%) refleja el interés

académico en los impactos generados por la pandemia del COVID-19 sobre los mercados laborales latinoamericanos y la aceleración de publicaciones con acceso abierto pospandemia (Tabla 3).

Tabla 3. *Características metodológicas de los estudios incluidos*

Estudio	Año	País(es)	Metodología	Fuente de datos
Acevedo et al.	2021	LAC (regional)	Cuantitativa	Datos agregados multipaís
Acevedo-Pardo	2021	Perú	Cuantitativa	Encuesta panel (2011-2019)
Alaimo et al.	2020	Argentina, Brasil	Cuantitativa	Encuestas rotativas de hogares
Altamirano	2019	México	Cuantitativa: experimental	Encuesta nacional + experimento ($n \approx 800$)
Aristizabal-Ramirez et al.	2024	Colombia	Cuantitativa (modelo DSGE)	Simulación/calibración
Beccaria et al.	2024	Argentina, Brasil, México, Perú	Cuantitativa	Encuestas de hogares
Bechchani	2025	Multipaís	Cuantitativa	No especificada
Benavides et al.	2022	Perú (Lima)	Cuantitativa	Encuesta transversal ($n = 1526$)
Benites et al.	2021	Perú (Lima)	Cualitativa	Entrevistas ($n = 24$)
Bosch & Esteban-Pretel	2019	México	Cuantitativa (modelo estructural)	Calibración de datos (1987-2004)
Busso et al.	2021	10 países LAC	Cuantitativa	Encuestas telefónicas COVID-19 (~13 000 hogares)
Castro & Lanza	2024	Brasil	Cuantitativa	Registros administrativos MEI (2008-2020)
Clausen & Velázquez	2019	Uruguay	Cualitativa	Análisis documental
Conover et al.	2022	Colombia	Cuantitativa (RDD)	Panel de firmas (2008-2017)
De los Santos & Fynn	2024	13 países LAC	Cuantitativa	Encuestas de hogares <i>pooled</i>
Dinardi	2019	Argentina (Buenos Aires)	Cualitativa	Etnografía ($n = 40$ entrevistas)
Estanque & Clement	2021	Brasil	Cualitativa	Ensayo teórico
Fentanes & Levy	2024	México	Cuantitativa	Panel de firmas (20 años)

Flórez & Gómez	2024	Colombia	Cuantitativa	Encuesta (n = 850 migrantes retornados)
Gainza et al.	2025	Chile (Santiago)	Cualitativa	Etnografía + entrevistas (n = 60)
Grohmann et al.	2022	LAC (regional)	Cualitativa	Entrevistas: trabajadores de plataformas
Herrero Olarte & Díaz-Márquez	2025	Ecuador	Cuantitativa	Datos agregados (2007-2019)
Irandoost	2024	España + LAC (ARG, BRA)	Cuantitativa	Panel de países
Laguna et al.	2023	México	Cuantitativa	Encuesta
Lima et al.	2025	Brasil	Cuantitativa	PNAD (muestra representativa nacional)
Lizarralde et al.	2025	Colombia (Bogotá)	Cualitativa	Etnografía (n = 45 entrevistas)
Lobato	2025	Argentina	Cualitativa	Análisis teórico-legal (caso Trabajadores de la Economía Popular)
Martínez-Martínez et al.	2024	México (CDMX)	Cuantitativa	Encuesta (~1200 trabajadores)
Maurizio & Monsalvo	2021	LAC (múltiples)	Cuantitativa	Encuestas de hogares
Maurizio et al.	2023	Argentina, Brasil, Costa Rica, México, Paraguay, Perú	Cuantitativa (panel)	Encuestas de hogares
Novella & Valencia	2022	Perú	Cuantitativa (RDD)	Panel de firmas (2010-2017)
David et al.	2020	18 países LAC	Cuantitativa (panel)	Panel de países (2000-2015)
Rivera-Huerta et al.	2025	México	Cuantitativa	Encuesta (n = 180 recolectores)
Rosaldo	2024	México	Cualitativa	Etnografía
Salinas et al.	2023	18 países LAC	Cuantitativa (panel)	Panel de países (2004-2017)
Tittonell et al.	2021	LAC (regional)	Mixta	Revisión + casos
Torres	2020	Perú	Cuantitativa (Hecckman)	Encuestas de hogares nacionales
Tovar Cortés	2022	LAC (teórico)	Cualitativa	Análisis teórico
Ulyssea	2019	Brasil	Mixta	Revisión teórica + evidencia empírica

Utzet et al.	2021	13 países LAC	Cuantitativa (Poisson)	<i>Pooled data</i> de 13 países
Villalba	2020	Paraguay (Asunción)	Cualitativa	Entrevistas + observación (n = 30)
Villanueva & Lin	2020	Argentina, Brasil, Chile, México, Perú	Cuantitativa	43 encuestas de hogares <i>pooled</i> (5 países)
Coletto	2021	Perú (Lima)	Cualitativa	Etnografía + entrevistas
Williams	2020	Teórico (LAC aplicable)	Cualitativa	Revisión teórica
TOTAL	2019-2025	18 países LAC	Cuanti: 26 (59.1%) Cuali: 14 (31.8%) Mixta: 4 (9.1%)	Encuestas de hogares: 18 (40.9%) Trabajo campo cuali: 12 (27.3%) Registros admin: 4 (9.1%) Modelos: 3 (6.8%) Otros: 7 (15.9%)

Nota. LAC = América Latina y el Caribe; RDD = Regression Discontinuity Design; DSGE = Dynamic Stochastic General Equilibrium; PNAD = Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios; MEI = Microempreendedor Individual; CDMX = Ciudad de México

La cobertura geográfica abarca 18 países latinoamericanos. Los cinco más frecuentemente estudiados son México (n = 10, 22.7 % de estudios), Brasil (n = 9, 20.5 %), Perú (n = 8, 18.2 %), Argentina (n = 7, 15.9 %) y Colombia (n = 6, 13.6 %). En términos metodológicos, predominan los estudios cuantitativos (n = 26, 59.1 %), seguidos de los cualitativos (n = 14, 31.8 %) y los mixtos (n = 4, 9.1 %). La matriz de asignación analítica (Tabla 4) distribuye los 44 estudios en seis categorías según su aporte dominante. La mayor concentración en determinantes (29.5 %) indica la priorización académica por comprender las causas de la persistencia de la informalidad en la región.

TABLA 4. Matriz de asignación analítica por categoría temática

Categoría analítica	Estudios asignados	N (%)
I. Definiciones operativas y marcos conceptuales	Tovar Cortés (2022), Lobato (2025), Williams (2020), Ulysea (2019), Estanque & Climent (2021), Bechchani (2025)	6 (13.6%)
II. Características estructurales del sector informal	Fentanes & Levy (2024), Tittonell et al. (2021), Lizarralde et al. (2025), Dinardi (2019), Rivera-Huerta et al. (2025), Villalba (2020), Benites et al. (2021)	7 (15.9 %)

III. Perfiles sociodemográficos de trabajadores	Benavides et al. (2022), Laguna et al. (2023), Acevedo-Pardo (2021), Martínez-Martínez et al. (2024), Lima et al. (2025), Altamirano (2019), Gainza et al. (2025)	7 (15.9 %)
IV. Determinantes de persistencia	Salinas et al. (2023), David et al., (2020), Irandoust (2024), Herrero Olarte & Díaz-Márquez (2025), Bosch & Esteban-Pretel (2019), Novella & Valencia (2022), Conover et al. (2022), Castro & Lanzara (2024), Coletto et al., (2021), Clausen & Velázquez (2019), Rosaldo (2024), Aristizabal-Ramírez et al. (2024), Grohmann et al. (2022)	13 (29.5 %)
V. Dinámicas laborales y transiciones	Maurizio et al. (2023), Acevedo et al. (2021), Beccaria et al. (2024), Alaimo et al. (2020), Flórez & Gómez (2024)	5 (11.4 %)
VI. Consecuencias socioeconómicas	Torres (2020), Villanueva & Lin (2020), De los Santos & Fynn (2024), Utzet et al. (2021), Busso et al. (2021), Maurizio & Monsalvo (2021)	6 (13.6 %)
TOTAL	—	44 (100 %)

Nota. La asignación se basó en el aporte analítico dominante de cada estudio. Los estudios que abordan múltiples categorías fueron clasificados según la contribución principal identificada en la síntesis narrativa

Definiciones operativas y comparabilidad

Distribución de los enfoques conceptuales

Entre los estudios de Categoría I, Ulysees (2020) propone un marco integrador que rechaza explicaciones monocausales. Williams (2020) desarrolla una tipología tripartita al distinguir entre la exclusión involuntaria por necesidad económica, la salida voluntaria mediante la evasión estratégica y la exclusión estructural por falta de oportunidades formales.

Estanque y Climent (2021) analizan la precarización laboral en Brasil pos-2016 y sostienen que la precarización constituye un concepto amplio que trasciende la dicotomía formal/informal tradicional. Lobato (2025) desafía el “enfoque transicional” dominante que interpreta la informalidad como una falla de mercado. Tovar Cortés (2022) examina los binarios formal/informal y productivo/reproductivo mediante un diálogo entre la teoría de la reproducción social y la economía popular.

Implicaciones para la comparabilidad

La heterogeneidad conceptual documentada tiene consecuencias empíricas sustantivas. Aunque ningún estudio de Categoría I cuantifica directamente la variación en estimaciones de prevalencia según la definición adoptada para un mismo contexto, la coexistencia de tres enfoques mayoritarios —legalista (63.6 %), productivo (18.2 %), multidimensional (11.4 %)—, sin una armonización metodológica explícita, genera estimaciones no comparables entre los estudios. Ulyssea (2020) argumenta que las definiciones operativas deben adaptarse a la pregunta de investigación específica.

Williams (2020) señala que las políticas basadas en una visión homogénea de la informalidad (aquellas que asumen una motivación única de los trabajadores) fracasan sistemáticamente. Lobato (2025) argumenta que las definiciones legalistas, que interpretan la informalidad como un incumplimiento normativo, son inadecuadas cuando la informalidad constituye una condición estructural persistente.

Contribución a la RQ1

Estos hallazgos responden directamente a la RQ1 sobre cómo las definiciones operativas afectan la comparabilidad. La coexistencia de múltiples enfoques sin una convergencia metodológica explica una parte sustancial de la aparente heterogeneidad en los hallazgos reportados en las categorías posteriores. La ausencia de una especificación explícita en algunos estudios agrava el problema, impidiendo una evaluación crítica de la validez del constructo. Las síntesis que agregan mecánicamente estudios con definiciones divergentes, sin una estratificación por enfoque conceptual, pueden generar estimaciones sesgadas de la prevalencia, de las magnitudes de los efectos y de la eficacia de las políticas.

Características estructurales del sector informal

Tamaño, productividad y distribución sectorial

Respecto al tamaño de las unidades productivas, existe un consenso cualitativo (5/7 estudios) en que el sector informal se caracteriza por el predom-

minio de microempresas con menos de 5 trabajadores. Tiltonell et al. (2021) reportan que, en la agricultura familiar latinoamericana, aproximadamente 80 % de las unidades operan informalmente. Fentanes y Levy (2024) documentan para México que la informalidad empresarial aumentó y el crecimiento de la productividad total de factores fue negativo.

Lizarralde et al. (2025) documentan que los trabajadores informales generan ingresos inferiores a un salario mínimo, con jornadas de 10 a 14 horas diarias; Rivera-Huerta et al. (2025) reportan para México ingresos promedio de 150-250 USD mensuales entre los recolectores informales; Villalba (2020) encuentra ingresos de 2-3 USD diarios en Asunción, Paraguay. Dinardi (2019) documenta una heterogeneidad interna significativa: los trabajadores culturales combinan el empleo formal en otro sector con el trabajo cultural informal, generando ingresos culturales erráticos entre los 100 y 800 USD mensuales.

Condiciones de trabajo

Dos estudios documentan la convergencia de condiciones precarias de trabajo en actividades informales de baja calificación: jornadas extendidas (10-14 horas diarias), ingresos bajo salario mínimo nacional (70 % de los casos en Bogotá según Lizarralde et al., 2025) y ausencia masiva de protección ocupacional (92 % de los recicladores mexicanos no cuentan con servicios de salud ocupacional según Rivera-Huerta et al., 2025).

Contribución a la RQ2

Estos hallazgos contribuyen a responder la RQ2 sobre las características estructurales, demostrando lo siguiente: a) predominan las microempresas de menos de 5 trabajadores que tienen una productividad significativamente inferior a la del sector formal, b) concentración sectorial en comercio, servicios personales, construcción y agricultura, c) condiciones laborales altamente heterogéneas, desde actividades extremadamente precarias (reciclaje) hasta segmentos con autonomía valorada (economía cultural), y d) evidencia que contradice a los modelos lineales de desarrollo: en México, la integración comercial coexistió con el aumento de la informalidad empresarial y el estancamiento productivo (Fentanes & Levy, 2024).

Perfiles sociodemográficos de los trabajadores informales

Género, edad y educación

Respecto al género, Villanueva y Lin (2020) documentan que las madres enfrentan penalidades salariales que varían entre el 12 % (Brasil) y el 21 % (Chile). Martínez-Martínez et al. (2024) encuentran que las mujeres con empleo informal en Ciudad de México reportan una mayor carga de trabajo reproductivo no remunerado y jornadas totales (productiva más reproductiva) más largas que los hombres, lo cual genera un mayor estrés relacionado con la conciliación trabajo-familia.

En cuanto a la dimensión etaria, Laguna et al. (2023) documentan que los jóvenes mexicanos con empleo informal muestran una prevalencia mayor que la de los adultos. Lima et al. (2025) reportan para Brasil que la edad promedio de trabajadores en áreas rurales es de 45 años frente a 38 en zonas urbanas. Respecto a la educación, Rivera-Huerta et al. (2025) encuentran que el 65 % de recolectores informales en México carecen de educación secundaria completa, patrón consistente con la literatura que identifica la baja escolaridad como un factor de riesgo.

Ubicación territorial y migración

Lima et al. (2025) evidencian una gran disparidad territorial en Brasil: el 78 % de los trabajadores rurales operan en la informalidad frente al 55% en las áreas urbanas, con un 83 % de los trabajadores rurales sin un contrato escrito. Benavides et al. (2022) reportan para Lima metropolitana que el 67.8 % de los trabajadores operan en el empleo informal según el criterio multidimensional, lo que demuestra que, incluso en contextos urbanos de alta densidad institucional, la informalidad constituye la modalidad mayoritaria de inserción laboral.

Participación política y organización colectiva

Dos estudios identifican una menor participación política entre los trabajadores informales. Altamirano (2019) encuentra en México una brecha de 12

puntos porcentuales en la identificación partidaria entre trabajadores informales y formales, y que el programa de transferencias condicionadas (Prospera) no incrementó el apoyo gubernamental entre los informales. Acevedo-Pardo (2021) documenta que, en el Perú, los trabajadores informales reportan un menor contacto con las autoridades y una menor participación en organizaciones, lo cual persiste incluso tras controlar la educación y el ingreso. Sin embargo, Gainza et al. (2025) evidencian que, en Chile, los vendedores ambulantes desarrollan formas de organización colectiva no tradicional mediante asociaciones territoriales, negociando con los municipios el uso de espacios públicos.

Contribución a la RQ2

Estos hallazgos complementan la RQ2 y demuestran que la interseccionalidad es crítica: madres de áreas rurales con una baja educación enfrentan una probabilidad de informalidad superior al 80 %, lo que se infiere de la combinación de los hallazgos de Villanueva & Lin (2020) y Lima et al. (2025). La participación política reducida sugiere una desconexión cívica, aunque la evidencia cualitativa (Gainza et al., 2025) muestra formas organizativas alternativas.

Determinantes de la persistencia de la informalidad

Factores institucionales: regulación y tributación

David et al. (2020), encontraron que la severidad de la legislación de protección del empleo y las cargas no salariales asociadas con la seguridad social muestran una relación positiva y significativa con la informalidad. Bosch y Esteban-Pretel (2019) emplean un modelo estructural calibrado para México, estimando que la reducción del 50 % en costos de despido generaría la disminución de 2.1 puntos porcentuales en la informalidad.

Salinas et al. (2023) documentaron que unos derechos de propiedad más fuertes y una regulación empresarial más ligera se asocian con una menor actividad emprendedora informal. Irandoust (2024) expone la relación no lineal entre la presión fiscal y la economía sombra, e identifica un umbral crítico apro-

ximado del 35 % de carga tributaria sobre el PBI. Bechchani (2025) analiza la relación entre las políticas de austeridad fiscal y la expansión de la economía sombra en el contexto de las restricciones presupuestarias estatales, sin especificar las magnitudes en datos accesibles.

Aristizabal-Ramirez et al. (2024) emplearon el modelo de equilibrio general dinámico estocástico calibrado para Colombia y encontraron que la política monetaria tiene efectos asimétricos sobre los sectores formal e informal. Herero Olarte y Díaz-Márquez (2025) encuentran para Ecuador que las mejoras en la calidad institucional —medida por un índice de gobernanza que combina la efectividad gubernamental y el control de la corrupción— se asocian con una reducción de 2 a 4 puntos porcentuales en la informalidad por el aumento de una desviación estándar en dicha gobernanza durante el periodo 2007-2019.

Factores institucionales: efectividad del enforcement

Dos estudios evalúan la efectividad de las políticas de *enforcement* con resultados contrastantes. Novella y Valencia (2022) utilizaron el método de diferencias-en-diferencias para analizar las inspecciones laborales, y encontraron que las inspecciones generan un aumento del 9.8 % en la formalización de trabajadores en firmas con más de 50 empleados, pero un efecto estadísticamente nulo en aquellas con menos de 50 trabajadores. Conover et al. (2022) emplearon el diseño de regresión discontinua (*regression discontinuity design*) para evaluar las auditorías tributarias en Colombia, y encontraron que estas no tuvieron un efecto significativo en la formalización laboral ($p > 0.10$). Rosaldo (2024) empleó la etnografía para evaluar la reforma laboral mexicana de 2019, y encontró que los trabajadores perciben la reforma como irrelevante para sus condiciones.

Políticas de formalización

Castro y Lanzara (2024) analizan el programa brasileño de Microempreendedor Individual (MEI), que simplifica el registro y reduce las cargas tributarias para microemprendedores. Entre 2008 y 2020, el programa formalizó a

11 millones de trabajadores. Sin embargo, análisis de registros administrativos revela que el 40 % permanece inactivo tras su registro inicial y que el 60 % no cumple regularmente con sus obligaciones tributarias.

Coletto et al. (2021) exponen que un programa municipal logró una tasa de formalización voluntaria de aproximadamente el 15%. Clausen y Velázquez (2019) analizaron las políticas activas de empleo implementadas en Uruguay entre 2005 y 2015. Así, encontraron que estas tuvieron un impacto limitado en la reducción de la informalidad.

Grohmann et al. (2022) documentan mediante unas entrevistas que los trabajadores de plataformas digitales en América Latina enfrentan cuatro dimensiones de precariedad: i) inseguridad de ingresos debido a la demanda fluctuante mediada algorítmicamente, ii) ausencia total de protección social pese a las jornadas extensas, iii) aislamiento social por la fragmentación de los colectivos laborales, y iv) jornadas extendidas incentivadas por algoritmos de gamificación.

Contribución a la RQ3

Existe evidencia convergente (David et al., 2020; Bosch & Esteban-Pretel, 2019) acerca de que la regulación laboral restrictiva y las cargas fiscales elevadas incrementan la informalidad, con magnitudes de efecto de entre 2 y 5 puntos porcentuales por la reducción de una desviación estándar en estos factores. No obstante, la evidencia sobre el *enforcement* es heterogénea: en algunos países resulta efectivo para firmas grandes con mensajes punitivos (Novella & Valencia, 2022), e inefectivo en otros para auditorías tributarias donde predomina la evasión adaptativa (Conover et al., 2022).

Dinámicas laborales y efectos del COVID-19

Transiciones laborales prepandemia

Alaimo et al. (2020) analizaron matrices de transición en Argentina y Brasil usando encuestas de hogares rotativas, y documentaron una alta persis-

tencia de informalidad. Transiciones de lo informal a lo formal ocurren en el 15-20 % de los casos anualmente. Transiciones de lo formal a lo informal son menos frecuentes (5-8% anual). Beccaria et al. (2024) registran una heterogeneidad interna significativa en Argentina, Brasil, México y Perú: transiciones hacia el autoempleo informal se asocian con la pérdida relativa de ingreso si se compara con permanecer en un empleo formal, lo cual es consistente con la perspectiva de exclusión.

Alteraciones durante el COVID-19

Tres estudios documentan una inversión de dinámica histórica durante la pandemia. Acevedo et al. (2021) proyectan a partir de 2021 una adición de 7.56 millones de empleos informales en América Latina. Maurizio et al. (2023) analizan seis países (Argentina, Brasil, Costa Rica, México, Paraguay, Perú) y registran que la mayoría de los trabajadores informales que perdieron su empleo transitaron hacia la inactividad (desempleo). Busso et al. (2021) reportan que durante la pandemia el 76 % de los trabajadores informales carecían de acceso a algún programa de protección social.

Recuperación pos-2021

Maurizio et al. (2023) documentan que la recuperación desde mediados de 2020 fue liderada por los empleos informales, replicando el patrón de crisis previas, pero desde una base inicial reducida.

Contribución a la RQ3 y RQ4

Estos hallazgos contribuyen a responder la RQ3, ya que evidencia que la alta persistencia de la informalidad (75-80 % permanece informal anualmente) refleja barreras estructurales a la movilidad ascendente. Para la RQ4, documentan una inversión crítica durante la pandemia de COVID-19: la informalidad dejó de operar como una “red de seguridad” que absorbe el desempleo para convertirse en una “trampa de seguridad” donde las restricciones de movilidad destruyeron empleos informales masivamente, llevando a los trabajadores a transitar hacia la inactividad.

Consecuencias socioeconómicas

Efectos sobre los ingresos

Torres (2020) estima para el Perú una brecha salarial entre los trabajadores formales e informales de 45 %, influenciadas por factores como la educación, la experiencia, el sector y la región. Villanueva y Lin (2020) documentan que la *motherhood penalty*, penalidad salarial asociada con la maternidad, varía entre 12 % en Brasil y 21 % en Chile, siendo 1.5 a 2 veces mayor en el sector informal que en el formal. Maurizio y Monsalvo (2021) analizan la calidad del empleo en nueve países latinoamericanos utilizando un marco multidimensional, y documentan una heterogeneidad sustancial entre países en cuanto a la magnitud de las brechas entre el empleo formal e informal.

Exclusión de la protección social

Busso et al. (2021) reportan que el 76 % de los trabajadores informales carecían de acceso a cualquier programa de protección social. Esta exclusión masiva de la protección social, que es universal en la región, refleja un diseño de sistemas contributivos que vinculan el acceso a beneficios con empleo formal registrado, excluyendo estructuralmente a trabajadores informales que no cotizan regularmente.

Efectos sobre la salud

Dos estudios con datos *pooled* de 13 países latinoamericanos documentan una asociación robusta entre la informalidad y una peor salud autopercebida. Utzet et al. (2021) encontró que el empleo informal se asocia con un *odds ratio* de 1.28 (IC95 %: 1.18-1.39) para las mujeres y 1.30 (IC95 %: 1.20-1.41) para los hombres. De los Santos y Fynn (2024) replican este hallazgo con magnitudes similares al emplear datos comparables y confirmar la robustez de esta asociación.

Contribución a la RQ4

Estos hallazgos responden a la RQ4, lo que demuestra un consenso robusto (100 % de los estudios relevantes de Categoría VI concuerdan) en tres consecuencias: a) brechas salariales de 30 % a 45 % que persisten tras controlar el capital humano observable, b) exclusión de más del 70 % de los trabajadores informales a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, y c) peor salud autopercibida con *odds ratios* aproximados de 1.3.

Síntesis integradora: respuestas a las preguntas de investigación

RQ1: Heterogeneidad conceptual y comparabilidad

La revisión identifica tres enfoques operativos dominantes: legalista (63.6 % de los estudios), productivo (18.2 %) y multidimensional (11.4 %). Las diferencias conceptuales generan estimaciones no comparables de prevalencia: Lima et al. (2025) reportan 55 % de informalidad urbana en Brasil usando el criterio legalista (sin contrato), mientras que Benavides et al. (2022) documentan 67.8 % en Lima, Perú, empleando el criterio multidimensional.

RQ2: Características estructurales y perfiles sociodemográficos

El sector informal latinoamericano se caracteriza por lo siguiente: a) predominio de microempresas de menos de 5 trabajadores con una productividad significativamente inferior al sector formal, b) concentración sectorial en las áreas de comercio minorista, servicios personales, construcción y agricultura (el 80 % de la agricultura familiar opera informalmente), c) heterogeneidad interna extrema, que va desde actividades extremadamente precarias (recicladores: 2-3 USD/día) hasta segmentos con autonomía valorada (trabajadores culturales: 100-800 USD/mes), y d) sobrerrepresentación sistemática de mujeres (*motherhood penalty* 12-21 %), jóvenes, personas con educación primaria o menos, residentes rurales (78 % de informalidad frente al 55% de informalidad urbana en Brasil), y migrantes retornados (89 % en Colombia).

RQ3: Determinantes de persistencia

La evidencia refuta las explicaciones monocausales. Existe un consenso robusto (David et al., 2020) acerca de que una regulación laboral restrictiva (efecto: -3pp por reducción 1 desviación estándar severidad) y cargas fiscales elevadas (efecto: -5pp por reducción 1 desviación estándar cargas no salariales) incrementan la informalidad. Sin embargo, las políticas de *enforcement* muestran efectos heterogéneos: funcionan en Perú para firmas grandes (+9.8 % de formalización), pero no en Colombia para auditorías tributarias (efecto nulo). La paradoja mexicana (Fentanes & Levy, 2024) evidencia que los factores estructurales —las exportaciones crecieron del 7 % al 33 % del PBI, mientras la informalidad aumentó y la productividad se estancó— pueden ejercer dominio sobre los incentivos institucionales.

RQ4: Consecuencias y efectos del COVID-19

Existe un consenso absoluto en tres consecuencias de la pandemia: a) brechas salariales del 30-45 %, que persisten tras controlar capital humano, b) exclusión >70 % de seguridad social, y c) peor salud autopercibida ($OR \approx 1.3$). La pandemia del COVID-19 invirtió la dinámica histórica: los trabajadores informales transitaron hacia la inactividad, desempleo. La protección emergente cubrió al 45-68 % de los trabajadores informales, con tasas de reemplazo de ingresos de 20-35%, insuficientes frente a la pérdida real.

Hallazgo transversal emergente

Un patrón no planteado *a priori*, pero evidente en la síntesis es que la heterogeneidad intrainformal es mayor que la heterogeneidad interformal. Beccaria et al. (2024) documentan que las transiciones hacia posiciones de empleador informal generan ganancias de ingreso, mientras que las transiciones hacia el autoempleo informal generan pérdidas, lo cual desafía la visión homogénea del “sector informal”.

DISCUSIÓN

Síntesis de los hallazgos principales

Esta revisión sistemática de 44 estudios identificó cuatro hallazgos centrales sobre la informalidad laboral en América Latina. Primero, una heterogeneidad conceptual sustantiva: 63.6 % de los estudios adoptan una definición legalista (sin registro o seguridad social), 18.2 % emplea una definición productiva (tamaño firma, productividad) y 11.4 % utiliza un criterio multidimensional (protección más condiciones laborales), generando estimaciones no comparables de prevalencia. Aunque ningún estudio sintetizado cuantifica directamente esta variación, la literatura teórica revisada (Maurizio & Monsalvo, 2021; Ulyssea, 2019) documenta diferencias de hasta 20 puntos porcentuales en las estimaciones según la definición adoptada.

Segundo, un consenso robusto en determinantes institucionales: regulación laboral restrictiva y cargas fiscales elevadas asociadas a una mayor informalidad en el panel de 18 países latinoamericanos durante 2000-2015 (David et al., 2020). Tercero, una heterogeneidad marcada en la efectividad del *enforcement*: las inspecciones laborales generan un aumento de 9.8 % en la formalización de trabajadores en las firmas con más de 50 empleados (Novella & Valencia, 2022); en tanto, las auditorías tributarias en Colombia no producen un efecto significativo en la formalización laboral (Conover et al., 2022). Cuarto, una inversión de la dinámica histórica durante la pandemia del COVID-19: la informalidad dejó de operar como una “red de seguridad” que absorbe el desempleo (Maurizio et al., 2023; Acevedo et al., 2021).

Explicaciones propuestas en la literatura sintetizada

Respecto al consenso sobre regulación laboral y cargas fiscales, David et al. (2020) proponen un mecanismo directo: los costos de cumplimiento exceden los beneficios percibidos por los trabajadores y las firmas en el contexto de la baja productividad promedio regional. Bosch y Esteban-Pretel (2019) modelan formalmente para México que rigideces en los costos de despido in-

crementan el costo esperado de contratación formal, desplazando el equilibrio hacia la informalidad.

Además, los propios estudios ofrecen tres explicaciones tentativas para los resultados divergentes de *enforcement*. Primero, el tamaño de la firma: Novella y Valencia (2022) identifican que la efectividad se concentra en firmas con más de 50 trabajadores, donde el monitoreo es operativamente viable. Segundo, el tipo de intervención: Conover et al. (2022) documentan una “evasión adaptativa” en auditorías tributarias; Novella y Valencia (2022) encuentran, por su parte, que los mensajes punitivos en las inspecciones laborales sí modifican la conducta empresarial. Tercero, la capacidad institucional: Rosaldo (2024) argumenta que las reformas laborales fallan cuando “las estructuras locales de poder permanecen inalteradas” y “la capacidad estatal de *enforcement* es limitada”. Clausen y Velázquez (2019) reportan que en Uruguay las políticas activas de empleo tuvieron un impacto limitado en la formalización debido a la fragmentación de diseño y a una débil coordinación interinstitucional.

Hallazgo anómalo: Paradoja de la globalización

Fentanes y Levy (2024) documentan un hallazgo que desafía las predicciones de modelos estándar de formalización vinculada al desarrollo económico. En México, las exportaciones manufactureras crecieron sustancialmente del 7 % al 33 % del PBI entre 1990 y 2020, pero la informalidad empresarial aumentó simultáneamente y el crecimiento de la productividad total de factores fue negativo. Lobato (2025) argumenta teóricamente que la informalidad no es “falla de mercado” transitoria, sino “característica estructural del capitalismo contemporáneo” en América Latina. Sin embargo, solo un estudio (México) documenta este patrón con datos longitudinales de firmas.

Limitaciones

La evidencia sintetizada presenta tres limitaciones estructurales que circunscriben las interpretaciones causales. Primero, diseños metodológicos predominantemente correlacionales: solo 3 de 44 estudios (6.8 %) emplean estra-

tegias de identificación causal robustas (Novella & Valencia, 2022; Conover et al., 2022; Bosch & Esteban-Pretel, 2019). Los 41 estudios restantes (93.2 %) son transversales o emplean regresiones sin estrategias de identificación, imposibilitando distinguir los efectos causales de la selección o las variables omitidas correlacionadas.

Segundo, la ausencia de datos longitudinales: solo Alaimo et al. (2020) siguen a individuos más de un año mediante la construcción de pseudopaneles con encuestas de hogares rotativas en Argentina y Brasil. Esta carencia de datos imposibilita distinguir si la persistencia de la informalidad. Tercero, mecanismos causales no explorados: ningún estudio investiga mediante qué procesos la informalidad genera una peor salud autopercebida, pese a que dos estudios (con datos de 13 países) documentan una asociación robusta con *odds ratios* de 1.28 para mujeres y 1.30 para hombres (Utzet et al., 2021; De los Santos & Fynn, 2024).

CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática sobre la informalidad laboral en América Latina identificó cuatro hallazgos principales. Primero, una heterogeneidad conceptual sustantiva: 63.6 % de los estudios emplean una definición legalista, 18.2 % utiliza una definición productiva, y 11.4 % opta por el enfoque multidimensional, generando estimaciones no comparables. Segundo, un sector informal caracterizado por microempresas de menos de 5 trabajadores, sobrerrepresentación de mujeres (*motherhood penalty* 12-21 %, 1.5-2x mayor que en el sector formal) y disparidad rural-urbana (78 % frente a 55 % en Brasil). Tercero, unos determinantes institucionales que muestran efectos robustos —reducción de cargas fiscales: -5 puntos porcentuales; severidad en la legislación: -3pp—, pero un *enforcement* heterogéneo. Cuarto, las consecuencias incluyen brechas salariales de 30-45 %, exclusión >70 % protección social, peor salud (OR=1.3). La pandemia del COVID-19 invirtió la dinámica, con una transición de la informalidad a la inactividad en lugar de absorber el desempleo.

Los hallazgos sugieren dos prioridades de política: la reducción de cargas no salariales (efecto mayor que flexibilización contractual) y un *enforce-*

ment diferenciado focalizando las firmas de más de 50 trabajadores, donde la evidencia demuestra efectividad. Tres vacíos requieren atención: los estudios longitudinales de más de 5 años (actualmente 1/44, 2.3 %), las evaluaciones experimentales en las firmas de más de 50 trabajadores, y el análisis de mecanismos causales en salud (OR=1.3 sin explicación testeada).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, I., Castellani, F., Lotti, G., & Székely, M. (2021). Informality in the time of COVID-19 in Latin America: Implications and policy options. *PLOS ONE*, 16(12), e0261277.

Acevedo-Pardo, J. (2021). Labor Informality and Economic Political Accountability of Executive Incumbents in Latin America. *Revista Latinoamericana de Opinión Pública*, 10(1), 105-128. <https://doi.org/10.14201/rlop.25920>

Alaimo, V., Pagés, C., Bosch, M., Kaplan, D. S., Ripani, L., & Inter-American Development Bank (Eds.). (2015). *Empleos para crecer* (2.^a edición). Inter-American Development Bank.

Altamirano, M. (2019). Economic Vulnerability and Partisanship in Latin America. *Latin American Politics and Society*, 61(03), 80-103. <https://doi.org/10.1017/lap.2019.7>

Aristizábal-Ramírez, M. (2025). Arepas Are Not Tacos: On the Labor Markets of Latin America. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0013673>

Beccaria, L., Mura, N., Filippeto, S., & Universidad de General Sarmiento, Argentina. (2024). Transitions from the formal to the informal sector in Latin America. *Revista de Economía Laboral*, 2024(1), 35-72. <https://doi.org/10.21114/REL.2024.01.02>

Bechchani, K. (2025). Austerity reexamined: Uncovering the role of the shadow economy. *Economic Analysis and Policy*, 85, 1291-1317. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2025.01.001>

Benavides, F. G., Silva-Peñaherrera, M., & Vives, A. (2022). Informal employment, precariousness, and decent work: From research to preventive action. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 48(3), 169-172. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4024>

- Benites, M., González-Díaz, R. R., Acevedo-Duque, Á., Becerra-Pérez, L. A., & Tristancho Cediel, G. (2021). Latin American Microentrepreneurs: Trajectories and Meanings about Informal Work. *Sustainability*, 13(10), 5449. <https://doi.org/10.3390/su13105449>
- Bosch, M., & Esteban-Pretel, J. (2019). Labor market effects of introducing unemployment benefits in an economy with high informality. *Review of Economic Dynamics*, 34, 1-17.
- Busso, M., Camacho, J., Messina, J., & Montenegro, G. (2021). Social protection and informality in Latin America during the COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*, 16(11), e0259050. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259050>
- Castro, M. H. D. O., & Lanzara, A. P. (2024). Technological changes, work, and inequalities in Latin America: Rethinking post-pandemic social protection options. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 29, 1-18. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v28.89305.86045>
- Clausen, H. B., & Velázquez García, M. A. (2019). Re-writing the Sustainable Development Goals from marketplaces in Argentina, Chile, Colombia and Mexico. *Diálogos Latinoamericanos*, 20(28), 77-88. <https://doi.org/10.7146/dl.v20i28.115197>
- Coletto, D., Jaber, L., & Vanhellemont, L. (2021). Street vendors in Lima in the time of COVID-19: Guilty or oppressed? *Canadian Geographies / Géographies Canadiennes*, 65(4), 435-447. <https://doi.org/10.1111/cag.12712>
- Conover, E., Khamis, M., & Pearlman, S. (2022). Job Quality and Labour Market Transitions: Evidence from Mexican Informal and Formal Workers. *The Journal of Development Studies*, 58(7), 1332-1348. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2061851>
- David, A., Pienknagura, S., & Roldos, J. (2020). Labor Market Dynamics, Informality and Regulations in Latin America. *IMF Working Papers*, 20(20). <https://doi.org/10.5089/9781513523750.001>
- De los Santos, D., & Fynn, I. (2024). From Safety Net to Safety Trap: Informality and Telework During the Coronavirus Pandemic in Latin America. *American Behavioral Scientist*, 68(8), 1032-1051. <https://doi.org/10.1177/00027642231155365>
- Dinardi, C. (2019). Creativity, informality and cultural work in Rio de Janeiro's favelas. *International Journal of Cultural Studies*, 22(2), 248-263. <https://doi.org/10.1177/1367877918821232>

Estanque, E., & Climent, V. F. (2021). Labor and informal work in North-South relations: A study on Iberian countries and Latin-America. *Tempo Social*, 33(2), 209-229. <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2021.184177>

Fentanes, O., & Levy, S. (2024). Dysfunctional Firm Dynamics and Mexico's Dismal Productivity Performance. *Economía*, 23(1). <https://doi.org/10.31389/eco.461>

Flórez, L. A., & Gómez, L. (2024). The impact of skill mismatch on unemployment, informality, and labour turnover. *The Economic and Labour Relations Review*, 35(4), 980-999. <https://doi.org/10.1017/elr.2024.48>

Gainza, X., Espejo, A., & Livert, F. (2025). The Right and the Politics of Labor Informality Enforcement. *Latin American Politics and Society*, 67(2), 60-77.

Grohmann, R., Clara Aquino, M., Rodrigues, A., Matos, É., Govari, C., & Amaral, A. (2022). Click farm platforms: An updating of informal work in Brazil and Colombia. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 16(2).

Herrero-Olarte, S., & Díaz-Márquez, A. (2020). Análisis de la relación entre accesibilidad y pobreza. Estudio de caso en Quito, Ecuador. *AUS - Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad*, 0(27), 50-58. <https://doi.org/10.4206/aus.2020.n27-07>

Irandoost, M. (2024). Informality and Taxation: Evidence from Seven Latin American Countries. *Revista Hacienda Pública Española*, 248(1), 91-114. <https://doi.org/10.7866/HPE-RPE.24.1.5>

Kugler, A. (2019). Impacts of Labor Market Institutions and Demographic Factors on Labor Markets in Latin America. *IMF Working Papers*, 19(155). <https://doi.org/10.5089/9781484393840.001>

Laguna, M., Hernández, I., & Godoy, J. M. (2023). Informality, economic complexity, and internalization of rules. *Frontiers in Sociology*, 8, 1163326. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1163326>

Lima, J. C., Corteletti, R. D. F., & Araújo, I. M. D. (2025). Globalization backlands: Labor and territory. *Frontiers in Sociology*, 10, 1623871. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1623871>

Lizarralde, G., Latorre, S., Paredes, M., Pérez, M., Herazo, B., Clavijo, N., Araneda, C., Monsalve, E., Ordoñez, N., Burdiles, R., Bornstein, L., Gould, K., Dueñez, R., López-Valencia, A., López-Bernal, O., Olivera-Ranero, A., & Gonzales, G. (2025). Why do (some) people in informal settlements in Latin America grow food today and what is their struggle? *Local Environment*, 30(8), 960-983. <https://doi.org/10.1080/13549839.2025.2477016>

- Lobato, J. (2025). Unveiling the Structural Character of Informal Work: New Labour Subject and Financial Exploitation Beyond the Promise of Transition. *Industrial Law Journal*, dwae057. <https://doi.org/10.1093/indlaw/dwae057>
- Martínez-Martínez, O. A., Reyes-Martínez, J., Mideros Mora, A. I., Sánchez Pico, A. C., & Rodríguez Salme, C. L. (2024). Labor markets during COVID-19: Gaps and challenges in Latin America. *Frontiers in Sociology*, 9, 1372404. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1372404>
- Maurizio, R., Monsalvo, A. P., & UNU-WIDER. (2021). Informality, labour transitions, and the livelihoods of workers in Latin America (19.^a ed., vol. 2021). UNU-WIDER. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2021/953-2>
- Maurizio, R., Monsalvo, A. P., Catania, M. S., & Martinez, S. (2023). Short-term labour transitions and informality during the COVID-19 pandemic in Latin America. *Journal for Labour Market Research*, 57(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s12651-023-00342-x>
- Novella, R., & Valencia, H. (2022). Active Labor Market Policies in a Context of High Informality: The Effect of PAE in Bolivia. *The Journal of Development Studies*, 58(12), 2583-2603. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2120803>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, (71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews: A product from the ESRC Methods Programme. Lancaster University. <https://doi.org/10.13140/2.1.1018.4643>
- Rivera-Huerta, R., Jaso-Sánchez, M. A., & Ruiz-Castañeda, W. L. (2025). Innovation in Enterprises Operating at Informal Environments: The National Innovation Foundation, Lessons from India to Mexico. *SHS Web of Conferences*, 211, 06001. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202521106001>
- Rosaldo, M. (2024). Top-Down and Bottom-Up Formalization: Waste Pickers' Struggles for Labor Rights in São Paulo and Bogotá. *ILR Review*, 77(1), 32-61. <https://doi.org/10.1177/00197939231205515>
- Salinas, A., Ortiz, C., Muffatto, M., & Changoluisa, J. (2023). Formal Institutions and Informal Entrepreneurial Activity: Panel Data Evidence from Latin American Countries. *Entrepreneurship Research Journal*, 13(2), 309-344. <https://doi.org/10.1515/erj-2020-0013>

Surpachin Miranda, I., Montoya Vargas, R., Lino Gamarra, A. H., Medina Sotelo, C. G. M. S., & Cueva-Quezada, N. (2024). Análisis teórico de la economía informal en América Latina: Una revisión. *Cuadernos de Administración*, 40(80), e4014228. <https://doi.org/10.25100/cdea.v40i80.14228>

Tittonell, P., Fernandez, M., El Mujtar, V., Preiss, P., Sarapura, S., Laborda, L., Mendonça, M., Alvarez, V., Fernandes, G., Petersen, P., & Cardoso, I. (2021). Emerging responses to the COVID-19 crisis from family farming and the agroecology movement in Latin America – A rediscovery of food, farmers and collective action. *Agricultural Systems*, 190, 103098. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103098>

Torres, R. M. S. (2020). Poverty and labor informality in Colombia. *IZA Journal of Labor Policy*, 10(1), 20200006. <https://doi.org/10.2478/izajolp-2020-0006>

Tovar Cortés, L. F. (2022). Social reproduction, the popular economy and informality: Feminist reflections from Latin America. *Cuadernos de Economía*, 41(86), 367-392. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n86.88531>

Ulyssea, G. (2020). Informality: Causes and Consequences for Development. *Annual Review of Economics*, 12(1), 525-546. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-082119-121914>

Utzet, M., Botías, F., Silva-Peñaherrera, M., Tobías, A., & Benavides, F. (2021). Informal employment and poor self-perceived health in Latin America and the Caribbean: A gender-based comparison between countries and welfare states in a pooled analysis of 176,786 workers. *Globalization and Health*, 17(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00792-3>

Villalba, L. (2020). Recent evolution of the informal recycling sector in Argentina within the ‘popular economy’: Measuring its impact through a case study in Tandil (Buenos Aires). *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 38(9), 1037-1046. <https://doi.org/10.1177/0734242X20938437>

Villanueva, A., & Lin, K.-H. (2020). Motherhood Wage Penalties in Latin America: The Significance of Labor Informality. *Social Forces*, 99(1), 59-85. <https://doi.org/10.1093/sf/soz142>

Williams, C. C. (2020). Why do Informal Sector Competitors Hinder Formal Entrepreneurs More in Some Countries? *REGPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 9(4), 718-743. <https://doi.org/10.14211/regepe.v9i4.1981>

CAPÍTULO 8

LAS REDES SOCIALES Y SU IMPACTO EN JÓVENES CON TRASTORNOS DE ANSIEDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Social media and its impact on young people with anxiety disorders: a systematic review

Magaly Yovana Lagos Chalco

Manuel Alejandro Concha Huarcaya

Delmer Romero Palomino

Cris Yanet Velasco Falla

Sarita Silvia Córdor Surichaqui

Doi: 10.48209/978-65-5417-649-8

Resumen: Las redes sociales (RS) son plataformas digitales que facilitan la interacción de las personas a escala global. Sin embargo, su uso indiscriminado trae efectos negativos en el comportamiento de las personas, como los trastornos de ansiedad en adultos jóvenes. El objetivo general del presente estudio fue analizar el impacto del uso de las redes sociales en jóvenes con trastornos de ansiedad. Se optó por una metodología de enfoque cualitativo que permitió realizar una revisión sistemática de la literatura relacionada siguiendo el método PRISMA (2020) en el periodo 2015-2025. La búsqueda mediante palabras clave y operadores booleanos se efectuó en las bases de datos Scopus, SciELO, Dialnet y Latindex, tras lo cual se identificaron 442 documentos. Finalizadas las fases de cribado, elegibilidad e inclusión, se revisaron 16 artículos en profundidad. Los resultados señalaron que la mayoría de las publicaciones se registraron en 2021 ($n = 4$), el enfoque metodológico predominante fue el cuantitativo (56,25 %) y la base de datos de mayor aporte fue Latindex (37,5 %). En conclusión, los jóvenes diagnosticados con trastorno de ansiedad se exponen a efectos negativos por la interacción en RS. Por ello, deben recibir previamente una formación sólida para el uso de estas, con el apoyo de padres o especialistas en la materia. Esto les permitirá contar con herramientas para evitar riesgos adicionales en su salud mental, impidiendo el incremento de los niveles de ansiedad o el desarrollo de una baja autoestima.

Palabras clave: redes sociales (RS), impacto, trastorno de ansiedad, efectos colaterales, adultos jóvenes

Abstract: Social media (SM) are digital platforms that facilitate interaction between people on a global scale. However, their indiscriminate use has negative effects on people's behavior, such as anxiety disorders in young adults. The overall objective of this study was to analyze the impact of social media use on young people with anxiety disorders. A qualitative approach was chosen, allowing for a systematic review of the related literature following the PRISMA (2020) method for the period 2015-2025. The search using keywords and Boolean operators was carried out in the Scopus, SciELO, Dialnet, and Latindex databases, after which 442 documents were identified. After the screening, eligibility, and inclusion phases were completed, 16 articles were reviewed in depth. The results indicated that most of the publications were recorded in 2021 ($n = 4$), the predominant methodological approach was quantitative (56.25%), and the database with the largest contribution was Latindex (37.5%). In conclusion, young people diagnosed with anxiety disorders are exposed to negative effects from interacting on social media. Therefore, they should receive solid training in the use of social media beforehand, with the support of parents or specialists in the field. This will provide them with tools to avoid additional risks to their mental health, preventing increased anxiety levels or the development of low self-esteem.

Keywords: social media, impact, anxiety disorder, side effects, young adults

INTRODUCCIÓN

Desde las últimas décadas del siglo XX, el desarrollo y expansión del uso de recursos digitales se ha convertido en un submundo de opciones y oportunidades. Esto ha dado paso a una dinámica global que cambia vertiginosamente las relaciones sociales (Matosas-López et al., 2021). En ese sentido, destacan las plataformas digitales, que llegaron para facilitar la interacción virtual de las personas desde perspectivas tanto personales como grupales. Por consiguiente, la dinámica comunicacional ha dado un giro de carácter estructural y funcional, facilitando un flujo de información multidireccional de gran escala (Gómez y Mera, 2023).

Es así como la comunicación social digital ha multiplicado el uso de sistemas electrónicos y computacionales, debido a la necesidad de manejar grandes volúmenes de datos o *big data* (Cruz, 2022). Como elementos característicos

se destacan funciones como la recopilación, almacenamiento, procesamiento, análisis y transformación de información que facilitan la toma de decisiones (Bermúdez-Quimis, 2024).

En un contexto específico, la digitalización de los sistemas ha permitido el diseño e implementación de portales comunicacionales interconectados de acceso libre y restringido conocidos como redes sociales (RS) (Gozálvez-Pérez y Cortijo-Ruíz, 2023). Las RS facilitan la interconexión personal y organizacional, lo que posibilita el intercambio de contenidos como textos, fotos y videos en tiempo real, impulsando la formación de comunidades virtuales (Zhang et al., 2021). Dichas comunidades favorecen la comunicación a escala mundial y el acceso eficiente a actividades dinámicas o a registros históricos. Se puede compartir información o participar en dinámicas de entretenimiento, procesos de negociación o gestión del conocimiento (Jácome y Sánchez, 2023).

Las RS brindan una serie de ventajas personales y organizacionales, como el acceso inmediato a la información y un alcance masivo de conexión global (Lima y Sierra, 2023). Esto permite una visión más amplia del mundo, conocer personas e intercambiar aspectos socioculturales. En contraposición, sin embargo, existen riesgos de exposición a situaciones no deseadas que pueden atentar contra la salud mental de algunos usuarios. El ciberacoso, la difusión de noticias falsas y contenidos no apropiados son algunos de los elementos que destacan los expertos (Comas-Sánchez et al., 2025). Por ello, para acceder a estas plataformas se establecen una serie de condiciones relacionadas con la edad, tanto cronológica como mental, de las personas.

Es importante resaltar que diversos estudios empíricos han revelado que el empleo de dispositivos electrónicos y la interacción excesiva con las RS genera efectos colaterales a la salud integral de las personas (Umaña, 2024). Desde un enfoque mental y emocional, su uso involucra un riesgo potencial de adicción en personas diagnosticadas con trastorno de ansiedad (Chacón et al., 2021). Este trastorno se caracteriza por la presencia de miedos y preocupaciones en exceso, lo que dificulta el desarrollo normal y sostenido de las personas mediante las actividades sociales. Al respecto, se han identificado tres caracte-

rísticas generales, como la sudoración excesiva, el nerviosismo constante y las crisis de pánico (Méndez et al., 2025).

En este contexto, Eddy et al. (2025) ahondaron en la investigación sobre los efectos de las redes sociales en jóvenes que padecen de crisis de ansiedad. Precisaron que se observa un incremento significativo en los síntomas de ansiedad, depresión y conductas autolesivas. Por su parte, Sosa et al. (2024) se enfocaron en jóvenes que interactúan en los grupos virtuales usando identidades falsas. Una de las consecuencias de ello es la onicofagia, hábito compulsivo de comerse las uñas, relacionada directamente con el aumento de la ansiedad.

En el mismo direccionamiento, se ubicó La Rosa Roca (2023), que desarrolló un estudio empírico de enfoque cuantitativo. El estudio permitió verificar la asociación altamente significativa entre la adicción a las redes sociales (ARS) y los niveles de ansiedad en jóvenes universitarios.

Otro caso de interés lo presenta Mestas et al. (2024), que abordaron de forma empírica el papel mediador de las RS considerando aspectos como el afrontamiento, la ansiedad y la depresión en situaciones de emergencia. El estudio, realizado en el marco de la pandemia por COVID-19, permitió apreciar el papel mediador negativo de la sobreutilización de las RS para la salud mental. Se determinó que hubo un incremento en los niveles de ansiedad y depresión, y la necesidad de apoyo social para enfrentar esta situación.

En este contexto, el presente estudio se enfoca en las situaciones adversas que puede traer consigo el uso de las redes sociales, dejando en claro, previamente, que estas se encuentran diseñadas para personas calificadas como adultas. Esta aclaración parte del hecho de que se han detectado casos de usuarios jóvenes (adolescentes menores de 18 años) que crean perfiles de identificación falsos y se mezclan en las comunidades virtuales, accediendo a contenidos no apropiados y a personas con intenciones desconocidas.

En conclusión, se desarrolla una revisión exploratoria de la bibliografía disponible en bases de datos digitales en el periodo 2015-2025, a fin de analizar el impacto del uso de las redes sociales en jóvenes con trastornos de ansiedad. En función de ello, el estudio se sustenta en la siguiente interrogante: ¿Cuál es el impacto del uso de las redes sociales en jóvenes con trastornos de ansiedad?

METODOLOGÍA

Enfoque y tipo de investigación

Este estudio se desarrolló bajo los lineamientos metodológicos de una revisión de alcance siguiendo el método PRISMA (2020), considerando la búsqueda en bases de datos y registros asociados (Page et al., 2021). De igual forma, se establecieron criterios de selección, evaluando en primer lugar la calidad y relevancia de los documentos (Corona-Martínez y Fonseca, 2023). Para mejorar la claridad de la sección de discusión, se emplea el análisis y síntesis de contenido (Martínez-Corona, 2023).

Proceso de búsqueda

La búsqueda de la literatura se realizó fijando el periodo 2015-2025 y partiendo de la información obtenida en las bases de datos Scopus, SciELO, Dialnet y Latindex. La selección estuvo sujeta a las especificaciones establecidas en estudios previos utilizados como referentes históricos (Mendoza, 2025). La búsqueda se concretó mediante palabras clave y los operadores booleanos “AND”, “OR”. Las palabras clave se tomaron del título del estudio: “redes sociales”, “impacto”, “jóvenes”, “trastornos de ansiedad”.

Criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión)

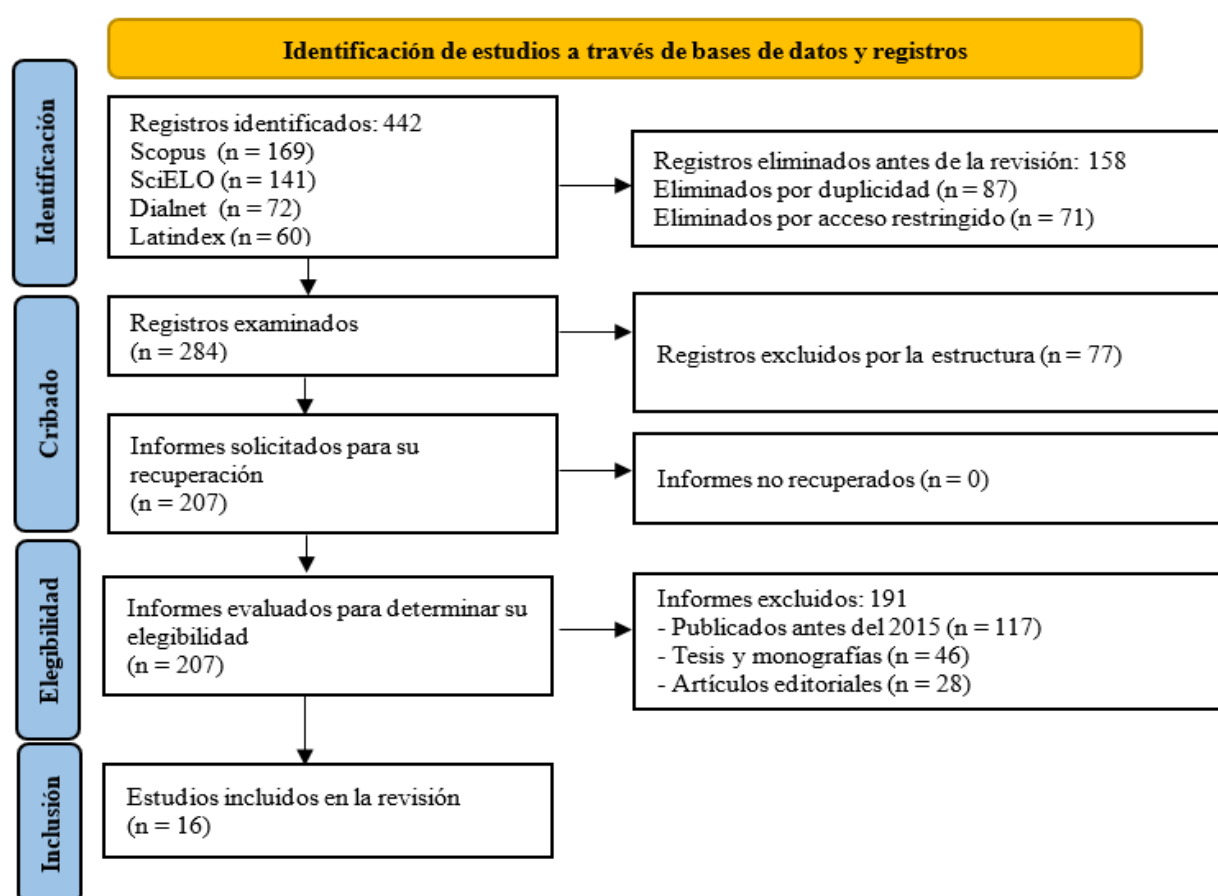
El proceso de revisión fue guiado precisando los criterios de inclusión y exclusión para asegurar que los estudios seleccionados faciliten la respuesta a la pregunta de investigación (Ramos-Galarza y García-Cruz, 2024). En tal sentido, se incluyen documentos científicos publicados en cualquier idioma en revistas académicas, capítulos de libros y actas de congresos con estructura completa. De igual modo, que tengan una antigüedad máxima de 10 años, a partir del 2015, y que sean documentos de acceso abierto (estudios originales, revisiones, metaanálisis, estudios de caso y estudios empíricos).

Se excluyen documentos duplicados, sin revisión por pares, artículos editoriales, tesis (pre y posgrado) o monografías. De la misma manera, aquellos

documentos publicados antes del año 2015, que no tengan relación con las palabras clave “redes sociales”, “impacto”, “jóvenes”, “trastornos de ansiedad” o que no presenten las referencias.

En la exploración general de inicio, se detectaron 442 documentos tomados de las bases de datos Scopus ($n = 169$), SciELO ($n = 141$), Dialnet ($n = 72$) y Latindex ($n = 60$). Antes de la revisión en profundidad, se descartaron 87 documentos duplicados y 71 por no tener acceso abierto, lo que dejó un número de 284 registros para el cribado. En esta fase se descartaron 77 documentos por estructura incompleta, quedando 207 que pasaron a la siguiente etapa para la evaluación de elegibilidad. De ellos, 117 documentos se publicaron antes de 2015, 46 fueron tesis o monografías, mientras que 28, artículos editoriales, lo que derivó en la inclusión de 16 artículos para la revisión. En la Figura 1, se aprecia el flujograma PRISMA del estudio.

Figura 1. Diagrama de flujo para la búsqueda según el método PRISMA (2020)



Nota: Información estructurada según el proceso de búsqueda y los criterios establecidos por el método PRIMA (2020)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

La exploración prosiguió con el análisis y síntesis de los hallazgos de cada documento, complementado con el análisis de contenido. Luego se procedió con la sistematización de la información y el registro de las variables y aspectos relevantes. Se registró la autoría y año de la publicación, el objetivo del estudio, el enfoque y tipo de investigación, base de datos de procedencia y el aporte detectado del estudio. En la Tabla 1, se observa la estructuración de la información.

Tabla 1. *Resultados cualitativos de la revisión*

Autor(es) / Año	Objetivo del estudio	Metodología	Base de datos	Aporte
Britos (2017)	Describir el uso de la internet, la ansiedad y su asociación estadística.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico de alcance inferencial correlacional.	SciELO	Entre los 592 jóvenes estudiantes que participaron en este estudio, no se encontró una correlación significativa entre el uso de la internet y el estado de ansiedad. Sin embargo, el 32 % de los participantes expresó haber sufrido de cuadros de ansiedad en algunas oportunidades.
Calancie et al. (2017)	Explorar de qué manera las RS impactan en los jóvenes con ansiedad. Caso sobre los factores estresantes para usuarios con trastornos de ansiedad de Facebook.	Enfoque cualitativo, de tipo básico de alcance exploratorio.	Scopus (Q1)	Se determinó que la RS Facebook cuenta con varios mecanismos que pueden elevar la ansiedad de los jóvenes con trastornos de ansiedad diagnosticado. Se destaca que la naturaleza pública de la red, las comparaciones con similares y las conductas de revisión compulsivas de los comentarios son parte de los factores de riesgo que incrementan la ansiedad de los jóvenes.

Rodríguez y Moreno (2019)	Conocer la influencia de las RS en la ansiedad y la autoestima en jóvenes de entre 13 y 20 años.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico con instrumentos psicométricos a 120 jóvenes estudiantes.	Latindex	El uso frecuente de la RS tiene una incidencia significativa en la elevación del nivel de ansiedad y una baja autoestima en los jóvenes que presentaban cuadros depresivos y ansiógenos, incrementando los efectos negativos en su salud mental.
Gómez-Campos et al. (2021)	Determinar la relación entre el uso de las RS y la presencia de ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en jóvenes adolescentes de ambos sexos.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico correlacional, con diseño trasversal y un análisis estadístico bivariado.	SciELO	En una muestra de 148 adolescentes de entre 14 y 18 años, la aplicación de la metodología descrita permitió precisar la correlación significativa entre la ansiedad y la depresión con el uso desmedido de las RS.
Núñez et al. (2021)	Analizar la asociación de los perfiles de victimización con la ansiedad social y la autoestima del adolescente, según el grado de padecimiento de violencia <i>offline</i> u <i>online</i> .	Enfoque cuantitativo. Análisis de perfiles latentes y multivariados con aplicación de cuestionarios de autoinforme sobre la victimización tradicional entre iguales, cibervictimización, ansiedad social y autoestima.	Scopus (Q1)	Mientras mayor sea el nivel de victimización de la persona, mayor es la ansiedad social y menor el nivel de autoestima. Esto se aprecia con mayor impacto en el perfil de victimización tradicional (no cibernética).
Moreira de Freitas et al. (2021)	Estimar la percepción de los jóvenes de entre 10 y 19 años sobre el uso de las RS y su influencia en la salud mental.	Enfoque mixto. Estudio empírico, descriptivo-exploratorio.	Scopus (Q3)	El impacto de las RS en la salud mental está asociado con una alteración en la conducta debido a la invasión de la privacidad, la divulgación de datos y la adicción. Esto puede contribuir a la aparición de cuadros de ansiedad en los más jóvenes.

Portillo-Reyes et al. (2021)	Establecer la relación entre la adicción a las RS, la autoestima y la ansiedad en estudiantes universitarios.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico, no experimental, inferencial.	Latindex	Se precisó que el grado de ansiedad elevada está asociado de forma negativa al uso excesivo de RS. Esta, además, trae efectos que afectan el rendimiento académico.
Martínez-Líbano et al. (2022)	Determinar la influencia de las RS en la salud mental de los estudiantes universitarios.	Enfoque cualitativo bajo una revisión sistemática de la literatura.	Dialnet	Los estudiantes que usan con mucha frecuencia las RS y permanecen demasiado tiempo en línea padecen de depresión, ansiedad y estrés, FOMO y trastornos del sueño.
Rodríguez-Suárez et al. (2022)	Evaluar el efecto de la exposición a RS e imágenes estereotípicas de delgadez en la autoestima y la ansiedad en adultos jóvenes.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico, diseño experimental.	Latindex	La exposición breve a imágenes y perfiles representativos del ideal de delgadez incide sobre la autoestima y la ansiedad de los participantes. El sexo femenino destaca como el más vulnerable a los efectos de dicha exposición.
Díaz-Moreno et al. (2023)	Observar de qué manera la ansiedad, el uso problemático de las RS y la regulación emocional se asocian con la comparación ascendente, considerando la posibilidad de diferencia según el género.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico de alcance correlacional-comparativo.	Scopus (Q4)	Se pudo inferir que el uso problemático de las RS incrementa la comparación social negativa, siendo las mujeres las más afectadas. Esto implica que una persona diagnosticada con trastorno de ansiedad se expone a mayores daños colaterales a su salud mental por el uso problemático de las RS.

López-Iglesias et al. (2023)	Explorar las percepciones de los jóvenes sobre las patologías y dependencias que han provocado las RS en la salud mental.	Enfoque cuantitativo. Estudio empírico de campo de tipo básico y de alcance exploratorio.	Dialnet	Los jóvenes encuestados participantes en el estudio, denominados posmilénicos y usuarios frecuentes de redes sociales, en su mayoría han experimentado ansiedad, depresión e insomnio. Sin embargo, desconocen las terminologías asociadas como cibermareo, el síndrome de la llamada imaginaria, la momofobia o la cibercondria. De igual forma, en ocasiones han experimentado problemas en su rendimiento estudiantil.
Trejo-Gil et al. (2024)	Validar una escala de medición sobre la correlación del uso de TikTok y los síntomas de ansiedad o depresión en jóvenes estudiantes universitarios durante el confinamiento.	Enfoque cuantitativo de tipo empírico y de alcance correlacional demostrativo.	Dialnet	Los resultados empíricos permitieron comprobar la hipótesis mediante el análisis factorial exploratorio. La escala, que es fiable, válida y óptima, permitió estudiar la relación ansiedad-conexión-Tik Tok, con un 11,17 % de explicación del fenómeno abordado.
López-Flores et al. (2024)	Examinar de qué manera el uso de las RS impacta en la salud mental de los jóvenes.	Enfoque cualitativo. Revisión sistemática de la literatura entre 2018-2023.	Latindex	A mayor permanencia o conexión con las RS, mayor es la molestia emocional de los jóvenes, quienes se identifican con estándares de belleza surrealistas y la retroalimentación negativa. Todo esto se relaciona con una elevación de los cuadros de ansiedad en los jóvenes ya diagnosticados.

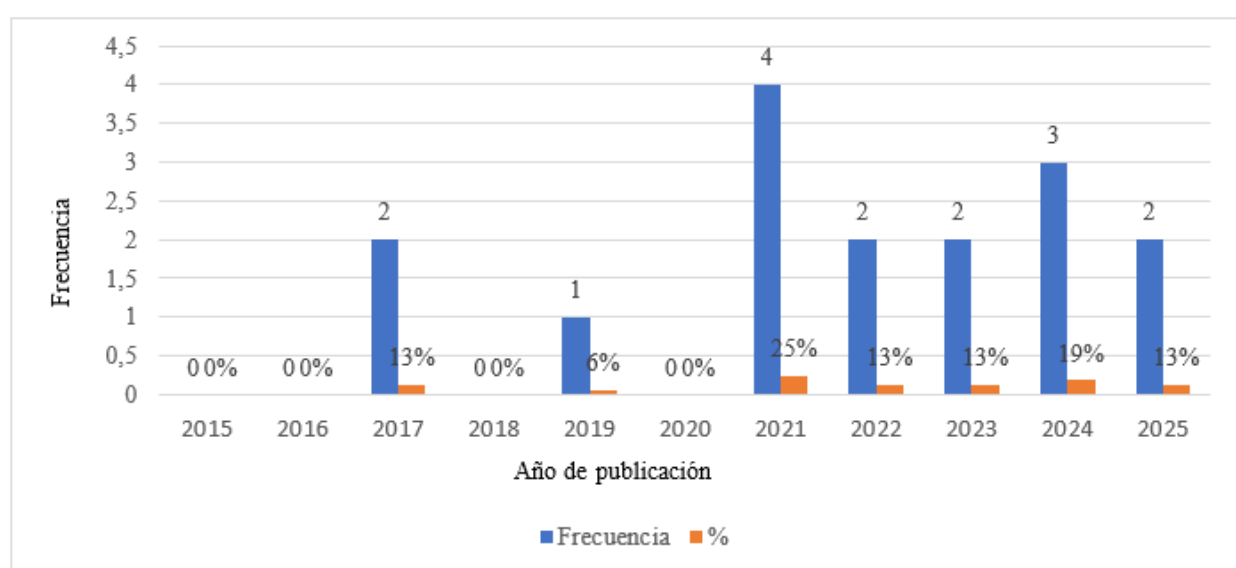
Expósito-Duque et al. (2024)	Destacar el papel de los determinantes sociales y ambientales, así como los cambios que han propiciado entornos ansiógenos en el último siglo.	Enfoque cualitativo. Estudio basado en una revisión documental de alcance reflexivo.	Scopus (Q3)	Antes de la aparición de las RS, la humanidad ya se encontraba inmersa en ambientes ansiógenos por factores sociales, medioambientales y laborales. La incorporación de los entornos virtuales y las RS han incrementado los estados de ansiedad en las personas, afectando significativamente su salud mental, especialmente en los jóvenes con trastorno de ansiedad.
Fuentes et al. (2025).	Conocer de qué manera influyen las RS en el desarrollo de la ansiedad social en la adolescencia.	Enfoque cualitativo. Revisión de la literatura.	Latindex	Se aprecia una extraña necesidad de los jóvenes de buscar la aprobación con un proceso de autoevaluación en las redes sociales. Las mujeres están más interesadas en la comparación social que los hombres, y es en ellas donde se reflejan los estados de ansiedad con mayor intensidad por la inconformidad con su cuerpo o rostro. Esto se asocia a su vez con una baja autoestima y el temor al rechazo.
Chachapoya et al. (2025)	Revisar de forma integradora el impacto del uso excesivo de las RS en la regulación emocional y la salud mental de los adolescentes de entre 10 y 19 años.	Enfoque cualitativo. Revisión Sistemática.	Latindex	El uso prolongado de las RS se asocia con efectos observados como el incremento de la ansiedad, baja autoestima y estados de depresión. Se destaca la necesidad de contar con una alfabetización digital como estrategia para mitigar esta situación en los jóvenes.

Nota: Resultados del análisis y síntesis del contenido revisado en cada artículo

El registro de información permitió observar una serie de aspectos característicos que se desprenden de la revisión. En primer lugar, en cuanto a la frecuencia anual de las publicaciones, se detectó que el año 2021 sobresale con

4 publicaciones, reuniendo el 25 % del total. El año 2024 se contabilizaron 3 publicaciones, para un 18,75 %, mientras que los años 2017, 2022, 2023 y 2025 se registraron 2 publicaciones cada uno, que representan individualmente un 12,5 %, acumulando el 50 %. Finalmente, el 2019 solo aportó una publicación, que representa apenas un 6,25 %, mientras que el 2015, 2016, 2018 y 2020 no evidenciaron publicaciones relacionadas con este estudio. La Figura 2 permite apreciar el comportamiento y tendencia de la producción científica relacionada en el periodo abordado.

Figura 2. *Comportamiento y tendencia de la producción científica relacionada en el periodo 2015-2025*



Nota: Información generada según los resultados de la revisión sistemática

Desde el aspecto metodológico, el enfoque predominante fue el cuantitativo, con 9 (56,25 %), seguido de 6 con direccionamiento cualitativo (37,5 %) y solo un enfoque mixto (6,25 %). Con respecto a la plataforma de ubicación del registro analizado, Latindex lidera este ranking con 6 (37,5 %), seguido de Scopus con 5 (31,25 %). En tercer lugar, figura Dialnet con 3 (18,75 %) y, finalmente, SciELO con 2 (12,55 %).

Discusión

Los trabajos revisados ayudaron a detectar una serie de hallazgos relevantes que exponen directa e indirectamente el impacto que generan las RS en los jóvenes, especialmente en diagnosticados con trastornos de an-

siedad. Se pudo observar que el solo hecho de usar la internet para navegar en la red genera en los usuarios, de forma eventual, sensaciones de ansiedad (Brito, 2017).

En el caso de los jóvenes que no han sido tratados e identificados con dicho trastorno, o en los denominados posmilénicos, el uso excesivo de las redes sociales les ha generado un descenso en el rendimiento académico. De la misma manera, ellos expresaron haber tenido sensaciones de ansiedad, baja autoestima y una tendencia a la adicción (Rodríguez y Moreno, 2019; Portillo-Reyes et al., 2021; López-Iglesia et al., 2023; Trejo-Gil et al., 2024; Chachapoya et al., 2025). En otros casos, una proporción menor de estudiantes han manifestado tener dificultad para conciliar el sueño, así como estrés y una impulsividad por conectarse para seguir revisando publicaciones. Esto último se conoce como FOMO, un acrónimo en inglés que significa ‘temor a no enterarse de algo’ (Martínez-Líbano et al., 2022).

Otro de los efectos observados es la intención de permanecer conectado a la red sin tener control del tiempo. Se observa en los jóvenes una actitud parcialmente obsesiva de revisar continuamente las publicaciones de sus pares y realizar comentarios comparativos. Además, se detecta la necesidad de recibir aceptación social, exponiéndose a comparaciones muchas veces crueles y desproporcionadas, lo que los vuelve propensos a ser víctimas del denominado ciberacoso (Calancie et al., 2017; Gómez-Campos et al., 2021).

En cuanto a las diferencias de género, se observó que el sexo femenino presentó una mayor vulnerabilidad a los efectos de las comparaciones y la aceptación de sus pares durante la interacción en línea (Rodríguez-Suárez et al., 2022; Díaz-Moreno et al., 2023; Fuentes et al., 2025).

En el caso particular de los jóvenes diagnosticados con trastorno de ansiedad, el riesgo de complicaciones es mayor para su salud mental, pues se exponen a un ambiente donde se magnifica la comparación social, lo cual incrementa en ellos el miedo al rechazo y la necesidad de ser aceptados. Así, en función de las respuestas que obtienen, pueden sentir cierta insatisfacción y llevarlos al aislamiento. O, en caso contrario, a una adicción por la insistencia a lograr la aceptación, que puede traer efectos negativos a su salud mental (Ex-

pósito-Duque et al., 2024; López-Flores et al. (2024). Por otro lado, la divulgación de sus datos personales (invasión a la privacidad), puede incrementar en las personas el trastorno de ansiedad, agregando depresión y baja autoestima (Núñez et al., 2021; Moreira de Freitas et al. (2021).

Todo lo antes expuesto se encuentra alineado a los hallazgos aportados por Umaña (2024) y Chacón et al. (2021). En primer lugar, la interacción “insana” en el uso de las RS hace que los jóvenes reduzcan tanto la intención como el esfuerzo para socializar, a la vez que aumenta la dificultad del contacto cara a cara. Además, la comparación constante entre las personas que aparecen en las redes impulsa el desarrollo de una baja autoestima. En segundo lugar, en un mundo lleno de elementos estresantes, la interacción en las redes sociales puede conducir a experimentar eventualmente sensaciones de ansiedad e incrementar de forma crítica los estados de ansiedad preestablecidos.

Por consiguiente, los resultados de este estudio complementan los trabajos de La Rosa (2023), Sosa et al. (2024) y Eddy et al. (2025), que evidenciaron la asociación entre el uso frecuente o indiscriminado de las RS (Facebook y TikTok, por ejemplo) con el incremento de los niveles de ansiedad en los jóvenes, a lo que se suma el riesgo potencial de mayor afección en la salud mental de diagnosticados con trastorno de ansiedad.

Se pudo verificar, por lo tanto, el cumplimiento del objetivo general de este estudio, pues se respondió de manera efectiva a la pregunta de investigación planteada.

CONCLUSIONES

Este estudio ha permitido apreciar que el uso correcto y controlado de las RS puede favorecer el aprendizaje y el desarrollo tanto emocional como social de los jóvenes, siempre y cuando tengan el apoyo significativo de padres o familiares que los asesoren en dicho uso. En el caso de los jóvenes diagnosticados con trastorno de ansiedad, se observó que se exponen a efectos negativos por la interacción en las RS. Por ello, una formación adecuada en la utilización de estas (por parte de padres o especialistas en la materia) les permitirá contar con herramientas para evitar riesgos adicionales de afecciones en su salud mental, incrementar los niveles de ansiedad o deteriorar la autoestima.

Aun cuando se tiene una inferencia de asociación entre el uso de las redes sociales y los efectos negativos en la salud de los jóvenes con trastorno de ansiedad, es necesario continuar planteando y desarrollando estudios empíricos para avanzar en la recopilación de evidencias sobre la temática. Por ejemplo, es viable aplicar instrumentos estandarizados en grupos de control bajo diseños observacionales, cuasi experimentales o experimentales, relacionados con las variables redes sociales y trastornos de ansiedad. Esto con el propósito de abordar la problemática desde diversos ángulos, precisando dimensiones específicas y tomando en cuenta la variabilidad en los aspectos relacionados con el trastorno de ansiedad social (TAS).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bermúdez-Quimis, N. C. (2024). Análisis de Big Data en las tecnologías de la información. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa. REICOMUNICAR*, 7(14), 676-682. <http://www.reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/337>

Britos, M. (2017). Uso de Internet y Ansiedad en Adolescentes Escolarizados de una Institución Educativa Gubernamental, año 2016. *Revista Científica de la UCSA*, 4(3), 34-47. [https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2017.004\(03\)034-047](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2017.004(03)034-047)

Calancie, O., Ewing, L., Narducci, L. D., Horgan, S. y Khalid-Khan, S. (2017). Exploring how social networking sites impact youth with anxiety: A qualitative study of Facebook stressors among adolescents with an anxiety disorder diagnosis. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 11(4), 1-20. <https://doi.org/10.5817/CP2017-4-2>

Chachapaya, G., Garcés, V., Chandi, K. y Mena, M. (2025). Efectos del uso excesivo de redes sociales en la regulación emocional y la salud mental en adolescentes. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 5(4), 1-9. <https://doi.org/10.62305/biosana.v5i4.676>

Chacón, E., Xatruch, D., Fernández, M. y Murillo, R. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad, *Revista Cúpula*, 35(1), 23-36. <https://www.binnasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v35n1/art02.pdf>

Comas-Sánchez, D., Coba-Quintana, J. e Hidalgo-Vásquez, V. (2025). Ciberracoso en adolescentes en el contexto del uso de redes sociales. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 9(18), 103-119. <https://doi.org/10.35381/s.v.v9i18.4638>

Corona-Martínez, L. y Fonseca-Hernández, M. (2023). Uso y abuso de los criterios de inclusión y exclusión en el proyecto de investigación. *Medisur*, 21(5), 1144-1146. <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5744>

Cruz, A. (2022). El Big Data desde las redes sociales. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(extra 4-1), 626-639. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8549556.pdf>

Díaz-Moreno, A., Bonilla, I. y Chamarro, A. (2023). Comparación Social negativa: La influencia de la Ansiedad, la Regulación Emocional y el Uso Problemático de Redes Sociales. *Ansiedad y Estrés*, 29(3), 181-183. <https://doi.org/10.5093/anyes2023a22>

Eddy, L., Huertas, A., Forti, M., Álvarez, J., Salmerón-Ruiz, M., Rodríguez, P. y Real-López, M. (2025). Impacto de las pantallas y las redes sociales en la salud mental. *Anales de pediatría*, 103(2), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2025.503909>

Expósito-Duque, V., Torres-Tejera, M. y Domínguez, J. (2024). Determinantes sociales de la ansiedad en el siglo XX. *Atención Primaria Práctica*, 6, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2024.100192>

Fuentes-Roque, F., Silva-Riffo, A. y de Requesens-Herr C. (2025). Influencia de redes sociales en el desarrollo de ansiedad social en jóvenes. *Revista Confluencia*, 8, 1-7. <https://doi.org/10.52611/confluencia.2025.1318>

Gómez, J. y Mera, M. (2023). La evolución de la comunicación humana en las plataformas digitales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(1), 632-646. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9263631.pdf>

Gozálvez-Pérez, V. y Cortijo-Ruiz, G. (2023). Desarrollo humano y redes sociales en sociedades digitales. *Sophia. Colección de Filosofía de la Educación*, 34, 41-64. <https://doi.org/10.17163/soph.n34.2023.01>

Jácome, S. y Sánchez, M. (2023). Autopercepción de la alfabetización digital en la comunicación y gestión del conocimiento. *Uisrael. Revista científica*, 10(3), 73-96. <https://doi.org/10.35290/rcui.v10n3.2023.938>

La Rosa Roca, S. (2023). Jóvenes estudiantes en riesgo: un informe cuantitativo sobre cómo la adicción a redes sociales puede relacionarse con la ansiedad estado rasgo en estudiantes de educación superior. *Tierra Nuestra*, 17(2), 157-170. <https://doi.org/10.21704/rtn.v17i2.2037>

- Limas Suárez, S. J. y Sierra Forero, L. E. (2023). Uso de las redes sociales como herramienta de gestión administrativa en el sector empresarial. *Revista CEA*, 9(19), 1-23. <https://doi.org/10.22430/24223182.2307>
- López-Flores, M., Sañay-Moina, G., Borja-Salazar, J. y Montero-Ramírez I. (2024) Conectados y vulnerables: el efecto de las redes sociales en la salud mental de los adolescentes de 14 a 16 años. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), 1-22. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)428](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)428)
- López-Iglesias, M., Tapia-Frade, A. y Ruiz-Velazco, C.-M. (2023). Patologías y dependencias que provocan las Redes Sociales en los jóvenes nativos digitales. *Revista de Comunicación y Salud*, 13, 1-21. <http://doi.org/10.35669/rcys.2023.13.e301>
- Martínez-Corona, J., Palacios-Almón, G. y Oliva-Garza, D. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *Revista Ra Ximhai*, 19(1), 67-83. <https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>
- Martínez-Líbano, J., González, N. y Pereira, J. (2022). Las Redes Sociales y su Influencia en la Salud Mental de los Estudiantes Universitarios: Una Revisión Sistemática. *REIDOCREA: Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, 11(4), 44-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8239570&orden=0&info=link>
- Matosas-López, L., Luzardo-Briceño, M., Aguilar-Jiménez, A.-S. y Jaimes-Carrillo, L. (2021). Relaciones entre redes sociales y recursos digitales de instrucción en la universidad: comparativa España - Colombia. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 60(60), 77-93. <https://doi.org/10.12795/PIXEL-BIT.77522>
- Méndez, C., Moya, L., Garzón, P. y Gaibor, A. (2025). Trastornos de ansiedad en adultos jóvenes: Manifestaciones clínicas y abordajes terapéuticos basados en neurobiología. *Reciamuc*, 9(2), 294-304. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.294-304](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.294-304)
- Mestas, L., Gordillo, F., Robles, B., Cordero, V. y González, J. (2024). Papel mediador de las redes sociales en la relación entre afrontamiento, ansiedad y depresión en situaciones de emergencia. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 17(2), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9898869.pdf>
- Moreira de Freitas, R., Carvalho, T., Lopes de Melo, J., Do Vale e Silva, J., De Oliveira e Melo, K. y Fontes, S. (2021). Percepciones de los adolescentes sobre el uso de las redes sociales y su influencia en la salud mental. *Enfermería Global*, 64, 324-337. <https://doi.org/10.6018/eglobal.462631>

- Núñez, A., Álvarez-García, D. y Pérez-Fuente, M. (2021). Ansiedad y autoestima en los perfiles de cibervictimización de los adolescentes. *Revista Comunicar*, 67(24), 47-59. <https://doi.org/10.3916/C67-2021-04>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S.,... McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ Journals*, 372, 1-36. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Portillo-Reyes, V., Ávila-Amaya, J. y Capps, J. (2021). Relación del Uso de Redes Sociales con la Autoestima y la Ansiedad en Estudiantes Universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 3(1), 139-149. <https://doi.org/10.62364/89ex4q51>
- Ramos-Galarza, C. y García-Cruz, P. (2024). Guía para realizar estudios de revisión sistemática cuantitativa. *CienciAmérica. Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 13(1), 1-6. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9258000.pdf>
- Rodríguez, G. y Moreno, O. (2019). Ansiedad y autoestima: su relación con el uso de las redes sociales en adolescentes mexicanos. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22(1), 367-681. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/view/69321>
- Rodríguez-Suárez, B., Caperos, J. y Martínez-Huertas, J. (2022). Efecto de la exposición a ideales de delgadez en las redes sociales sobre la autoestima y la ansiedad. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, 30(3), 677-691 <https://doi.org/10.51668/bp.8322305s>
- Sosa, X., Molina, J. y Sosa, G. (2024). Onicofagia como indicador de trastornos de ansiedad en niños y adolescentes: una revisión crítica de la literatura, *Revista Social Fronteriza*, 4(4), 1-16. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)337](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)337)
- Trejos-Gil, C., Tordecilla-Pájaro, C. y Mena M. D. (2024). Adicción a la red social Tik Tok en jóvenes universitarios colombianos. *Revista de Comunicación y Salud*, 14, 1-18. <https://doi.org/10.35669/rcys.2024.14.e339>
- Umaña, U. (2024). Redes sociales, un medicamento con serias contraindicaciones. *Prima Exagia*, (22), 22-27. http://bienestar.bogota.unal.edu.co/pgp/Publicaciones/prima_exagia/prima_exagia_22.pdf#page=22

Gómez-Campo, R., Urra, C., Vidal, R., Rivero, J., Opazo, O., Rivera, M., Urzua, L., Cossio, M. y Méndez, J. (2021). Uso de redes sociales, ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en adolescentes. *Salud(i)Ciencia*, 24(6), 338-344. <https://doi.org/10.21840/siic/158538>

Zhang, J., Qi, S. y Lyu, B. (2021). A Receiver Perspective on Knowledge Sharing Impact on Consumer–Brand Relationship in Virtual Communities. *Front. Psychol.*, 12, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685959>

CAPÍTULO 9

LA GESTIÓN CONTABLE EN EL SECTOR EMPRESARIAL LATINOAMERICANO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Accounting management in the Latin American business sector: A systematic review

Pedro Gustavo Castro Burgos
Marco Liborio Oyola Díaz
Félix Pele Mendoza Cayetano
Tania Verónica Espinoza Gil
Manuel Augusto Rodríguez Ramírez
Doi: 10.48209/978-65-5417-649-9

Resumen: En este estudio se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura sobre la gestión contable en el contexto empresarial latinoamericano, con énfasis en su contribución estratégica. El objetivo principal fue analizar y organizar la producción científica relacionada con la aplicación de la gestión contable en las empresas latinoamericanas. Para ello, se seleccionaron 21 artículos de diferentes bases de datos siguiendo las directrices del método PRISMA. Los hallazgos revelan que la gestión contable ha trascendido el rol tradicional de registro financiero y cumplimiento de normas para posicionarse como una herramienta que apoya la toma de decisiones, fortalece el control interno, optimiza el desempeño organizacional y mejora la transparencia empresarial. Incluso, la creciente integración de tecnologías contribuye a una información contable de calidad, eficiente y acorde con los estándares internacionales. En general, se confirma que la gestión contable fomenta la competitividad y la creación de valor, y permite el desarrollo sostenible de las empresas en América Latina.

Palabras clave: gestión contable, contabilidad de gestión, sector empresarial, América Latina

Abstract: This study presents a systematic review of the literature on accounting management in the Latin American business context, with an emphasis on its strategic contribution. The main objective was to analyze and organize the existing scientific output on the application of accounting management in Latin American companies. To this end, 21 articles were selected from different databases, following the PRISMA methodology. The findings reveal that accounting management has transcended the traditional role of financial recording and regulatory compliance,

positioning itself as a tool that supports decision-making, strengthens internal control, optimizes organizational performance, and improves business transparency. Even the increasing integration of technologies contributes to high-quality, efficient accounting information that aligns with international standards. Overall, the study confirms that accounting management fosters competitiveness, value creation, and enables the sustainable development of companies in Latin America.

Keywords: accounting management, management accounting, business sector, Latin America.

INTRODUCCIÓN

Una de las disciplinas fundamentales de las ciencias económicas es la contabilidad. Inicialmente, la contabilidad se basaba en el registro de mercancías, ya que existía la necesidad de manejar y tener el control de los recursos. Con el paso del tiempo, estos registros han ido captando mayor interés para las organizaciones, ya que a partir del manejo de dicha información se puede definir el futuro de una empresa. La información contable, por ende, ha tomado un carácter más estratégico al convertirse en una pieza clave para la formulación de normas internas, la designación de recursos y la sostenibilidad de las organizaciones en contextos más competitivos y cambiantes (Maturana, 2025).

En el ámbito empresarial, la contabilidad no se encarga únicamente de la elaboración de estados financieros, sino que también se articula con los procesos de gestión organizacional, otorgando herramientas de análisis que ayudan a evaluar la rentabilidad, la eficiencia operacional, la solvencia económica y el cumplimiento de metas estratégicas (Cumbicos *et al.*, 2023). Dichas funciones han permitido fortalecer diferentes enfoques contables, como la contabilidad de gestión, la contabilidad administrativa y, de manera más amplia, la gestión contable, que es una serie de prácticas, métodos o técnicas para planificar, controlar y orientar los procesos de una empresa (Salazar *et al.*, 2023).

Conceptualmente, la gestión contable se orienta al uso analítico de la información contable como soporte para la gestión de una empresa, asociando elementos como la presupuestación, el análisis de costos, el control de gastos y los indicadores de desempeño (Salazar *et al.*, 2023). Por ende, la gestión

contable cumple una función esencial del sistema de gestión organizacional, que es alinear la información financiera con los objetivos de la empresa. Mediante ello, las organizaciones optimizan sus actividades internas, facilitan la transparencia y cumplen con la normativa, algo de sumo interés y exigencia para estas.

En América Latina, la gestión contable adquiere mayor relevancia debido a las diferentes características estructurales, económicas y sociales que distinguen a cada localidad. Las empresas de esta región operan en entornos volátiles e informales, con cambios regulatorios frecuentes, limitaciones de financiamiento, así como falta de actualización y capacitación en las emergentes plataformas y herramientas por parte de las tecnologías de la información. Estos entornos inciden en la manera como las organizaciones gestionan su información financiera y sus sistemas contables.

Dicho esto, la literatura latinoamericana ha abordado de forma reciente el análisis de la gestión contable en el sector empresarial, indagando sobre su impacto en variables como la competitividad, la rentabilidad, la eficiencia o desempeño operativo y la sostenibilidad organizacional. No obstante, la producción científica relacionada con esta temática es dispersa en cuanto a enfoques metodológicos y contextuales, lo que dificulta identificar tendencias o avances en la investigación. Para ello, se considera relevante realizar una revisión sistemática que permita organizar y analizar los estudios sobre la gestión contable en empresas de América Latina.

Por lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar y organizar la producción científica existente sobre la aplicación de la gestión contable en las empresas latinoamericanas, identificando los efectos o beneficios más predominantes reportados en la literatura. La revisión permitiría comprender cómo la gestión contable fue abordada desde distintas perspectivas académicas y cuáles han sido sus principales aportes al desempeño empresarial. Para alcanzar dicho objetivo, se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál ha sido la evolución de los estudios sobre el impacto de la gestión contable en las empresas de América Latina?
- ¿Qué efectos o beneficios se identifican de la gestión contable en el sector empresarial de América Latina?

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló siguiendo los lineamientos del método PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), el cual garantiza la transparencia y reproductibilidad del proceso de identificación, selección, evaluación e inclusión de estudios científicos analizados (Page *et al.*, 2021). Esta revisión permitió sintetizar la producción académica relacionada con la gestión contable en el sector empresarial de Latinoamérica.

La estrategia de búsqueda se diseñó considerando bases de datos científicas reconocidas por su amplia cobertura en el ámbito de las ciencias económicas desde el sector latinoamericano, como Latindex, SciELO y Scopus. La búsqueda se realizó a través del uso y la combinación de palabras clave y términos relacionados con la temática principal; asimismo, se emplearon operadores booleanos (AND, OR) para delimitar la indagación. Los principales descriptores utilizados fueron “gestión contable”, “contabilidad de gestión”, “contabilidad gerencial”, “herramientas contables”, “información contable”, “empresas latinoamericanas” y “sector empresarial”.

Para la elegibilidad de estudios, se determinaron criterios de inclusión y exclusión. Así, se incluyeron estudios que cumplieran con los siguientes criterios: artículos científicos publicados en revistas; publicaciones aparecidas entre los años 2015 y 2025; artículos disponibles en acceso abierto; publicaciones en español, portugués o inglés; estudios enfocados en la gestión contable y el uso de herramientas contables en las empresas, e investigaciones desarrolladas en el contexto empresarial de América Latina.

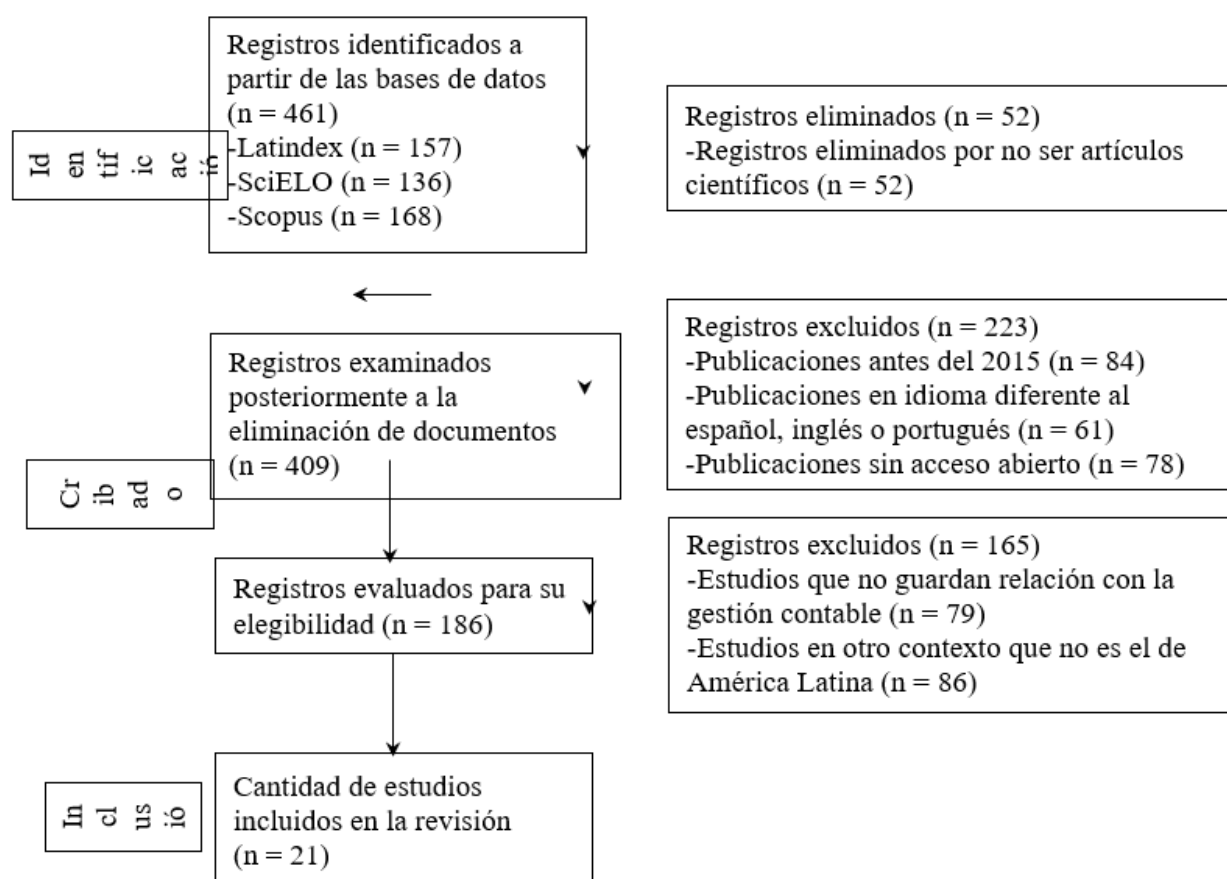
Como criterios de exclusión, se consideraron los siguientes: estudios que no corresponden a artículos científicos (tesis o trabajos de grado, libros, etc.); artículos publicados antes de 2015; artículos que carecían de acceso al texto completo y en un idioma diferente al español, portugués o inglés; artículos que abordaban la contabilidad desde otra perspectiva, es decir, sin vínculo con la gestión contable, y estudios que se desarrollaban en contextos geográficos diferentes al de Latinoamérica.

El proceso de selección de estudios se estructuró siguiendo las fases del modelo PRISMA (identificación, cribado e inclusión), tal como se muestra en

la Figura 1. En la fase de identificación se recopilamos los registros obtenidos de las bases de datos seleccionadas. Posteriormente, se procedió con la eliminación de 52 registros porque no correspondían a la documentación requerida, es decir, eran tesis de grado, libros, conferencias, etc. De esa manera, se obtuvo la cantidad de 409 registros para una siguiente etapa de análisis.

Durante la fase de cribado, se efectuó una revisión preliminar de títulos o resúmenes con la finalidad de evaluar la pertinencia temática. En esta fase se excluyeron 223 registros, lo cual atendió a los siguientes criterios: publicaciones anteriores a 2015 ($n = 84$); estudios publicados en idiomas diferente al español, inglés o portugués ($n = 61$), y publicaciones sin acceso al texto completo ($n = 78$), lo cual dificultaba la evaluación del contenido.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Nota. Adaptado de Haddaway *et al.* (2022).

Siguiendo con el proceso, quedaron 186 registros para la evaluación de elegibilidad. En esta etapa se llevó a cabo la lectura del texto para verificar el cumplimiento de los criterios definidos. Como resultado, se excluyeron 165 ar-

títulos, específicamente, por tratarse de investigaciones que no guardaban relación con la gestión contable o sus aplicaciones en el área empresarial ($n = 79$) y por ser estudios desarrollados en contextos geográficos distintos al de América Latina ($n = 86$).

Finalmente, en la fase de inclusión, se seleccionaron 21 estudios que cumplieron con los criterios establecidos. Estos artículos conformaron la muestra final de la revisión, es decir, fueron la base para el análisis y organización de la investigación sobre la aplicación de la gestión contable en las empresas latino-americanas y los efectos o beneficios más predominantes, según la literatura.

RESULTADOS

Partiendo de la selección de estudios, se incluyeron 21 artículos científicos relacionados con la gestión contable en el sector empresarial de América Latina. Los resultados evidencian una diversidad contextual en cuanto a las organizaciones y las herramientas contables. La Tabla 1 muestra una síntesis de los principales aportes, los cuales están organizados según autor(es), contexto geográfico y hallazgos principales.

Tabla 1. *Principales hallazgos*

Autor(es)	Contexto geográfico	Hallazgos
Ángel (2024)	Empresas colombianas	Las empresas emplean reportes de sostenibilidad como una herramienta de gestión contable para generar información cualitativa y cuantitativa sobre su desempeño económico, ambiental y social, fortaleciendo la transparencia, gobernanza corporativa, competitividad empresarial y la toma de decisiones bajo estándares internacionales.
Sánchez-Párraga y Zambrano-Intriago (2023)	Empresa Cable Hogar del cantón Junín, Ecuador	La gestión contable se aplica como una herramienta clave para el funcionamiento empresarial, a través de técnicas de selección, análisis, control y registro de operaciones económicas, lo cual permite conocer la situación financiera de la empresa y apoyar el proceso de toma de decisiones.

Cunuhay <i>et al.</i> (2025)	Empresa en Cotopaxi, Ecuador	Las empresas utilizan la contabilidad como un recurso estratégico fundamental para sustentar los procesos de crecimiento organizacional y sostenibilidad empresarial, fortalecer el control financiero, apoyar la planificación estratégica y facilitar la toma de decisiones a corto y largo plazo orientadas al cumplimiento de los objetivos organizacionales.
Escobar <i>et al.</i> (2024)	Pymes de Bogotá, Colombia	Una adecuada gestión contable mejora la transparencia financiera, fortalece la confianza de inversionistas y reguladores, apoya la toma de decisiones informadas e identifica tempranamente las prácticas contables indebidas o fraudulentas.
Carchi <i>et al.</i> (2021)	Microempresas de la provincia El Oro, Ecuador	La gestión contable y tributaria, reforzada por las capacitaciones en línea y el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), mejora las competencias de los microempresarios ecuatorianos, optimizando la toma de decisiones, el cumplimiento fiscal y una mejor interpretación de la información financiera.
Flórez y Morales (2019)	Empresas manufactureras, Colombia	La implementación de un subsistema de gestión contable ambiental genera información contable oportuna y confiable. No solo mejora la información disponible, sino que también facilita los reportes ambientales útiles y potencia la capacidad de respuesta de las empresas frente a problemáticas medioambientales.
Navarro <i>et al.</i> (2017)	Empresa hotelera de Machala, Ecuador	Los beneficios del control contable son la confiabilidad de los estados financieros, una mejora en la toma de decisiones empresariales, la sistematización de procesos y el establecimiento de normas o políticas internas.
Pérez-Benedito <i>et al.</i> (2017)	Empresas cotizadas Chile	Las decisiones contables (clases de gestión) impactan en la estructura financiera de las empresas y permiten analizar relaciones multidimensionales entre periodos de maduración de recursos, lo cual es útil para comprender cómo la gestión contable influye en las decisiones estratégicas de carácter empresarial.
Morales y Morales (2019)	Empresas ecuatorianas	La gestión contable contribuye con el fortalecimiento del control interno, la transparencia financiera y la capacidad de anticipar escenarios económicos futuros.
Porporato (2015)	Empresas en la provincia de Córdoba, Argentina	La aplicación de la contabilidad de gestión para coordinar actividades tiende a tener un impacto en el desempeño organizacional en contextos turbulentos basado en la teoría de costos de transacción y la teoría de la contingencia.

García <i>et al.</i> (2024)	Empresas del sector comercio en Pinar del Río, Cuba	La aplicación de un proceso para la gestión de la información contable en empresas del sector comercio mejora el manejo de información y perfecciona los procesos contables que apoyan la toma de decisiones.
Palacio <i>et al.</i> (2023)	Empresa pesquera industrial, Cuba	La mejora de procedimientos de costos, como componente del sistema contable, impacta positivamente en la calidad de la información y en la toma de decisiones gerenciales.
Gutiérrez y López (2022)	Empresa de materiales de construcción, Cuba	El estudio aplicado a una empresa cubana aporta evidencia sobre cómo la contabilidad de gestión, a través de costos de calidad, puede influir en el manejo de información útil para la toma de decisiones y la eficiencia operativa.
Duarte <i>et al.</i> (2024)	Mipymes del sector comercial: supermercados y tiendas de autoservicio en Pilar, Paraguay	La incorporación de sistemas contables computarizados e integrados se perciben como mejor adaptados a las necesidades comerciales y que contribuyen al cumplimiento fiscal.
Costa y Lopes (2021)	Empresas brasileñas	La adopción de principios de contabilidad de gestión se asocia a un mejor desempeño organizacional y expectativas de crecimiento. Contribuye, además, con la sostenibilidad y la creación de valor empresarial.
Guerrero <i>et al.</i> (2025)	Empresas de Colombia y Brasil	Adoptar tecnologías como inteligencia artificial (IA), Automatización Robótica de Procesos (RPA) y <i>big data</i> en la gestión contable mejora la eficiencia, la precisión y la optimización de recursos, a la vez que brinda un mejor manejo de información contable o financiera.
Escobar <i>et al.</i> (2020)	Cooperativas multiactivas en Barranquilla, Colombia	La contabilidad de gestión influye en factores clave para la competitividad y apoyar la identificación de desafíos en las organizaciones empresariales.
Espejo <i>et al.</i> (2019)	Empresas comerciales en Chimbote, Perú	Un efecto positivo y significativo de las prácticas de contabilidad de gestión se da en la rentabilidad empresarial.
Balcázar <i>et al.</i> (2019)	Empresa Tapitex M&B Cía. Ltda. de la ciudad de Cuenca, Ecuador	El análisis financiero basado en estados financieros, el uso de indicadores financieros, el sistema Dupont, el cuadro de mando integral y el análisis FODA, son identificados como herramientas de contabilidad gerencial, las cuales permiten generar información relevante para la toma de decisiones financieras apropiadas.

Atehortúa y Mejía (2018)	Empresa de confección en Antioquia, Colombia	Las herramientas de contabilidad de gestión como: cálculo de costos, presupuestos, indicadores no financieros, modelo costos-volumen-utilidad (CVU), <i>balance scorecard</i> , costeo basado en actividades (ABC), cadena de valor (CDV), contribuye con mejoras en la eficiencia productiva, efectividad de procesos y satisfacción del cliente, lo que funciona como un potencial de desempeño y competitividad empresarial
Correa <i>et al.</i> (2018)	Empresas pymes de Colombia	La gestión de costos como una herramienta de la gestión contable (planificación, control y sistema de costos) funciona como una herramienta de la rentabilidad en las pequeñas y medianas empresas industriales.

Nota. Elaboración propia.

Desde el panorama geográfico, los estudios analizados se centran en Colombia, Ecuador y Cuba, seguidos por investigaciones desarrolladas en Argentina, Chile, Brasil, Perú y Paraguay. La distribución de estudios supone un interés en la gestión contable, especialmente, en economías emergentes donde las empresas enfrentan entornos caracterizados por las dinámicas económicas, restricciones en financiación y las exigencias regulatorias emergentes.

Temporalmente, se evidencia un incremento progresivo de publicaciones a partir de 2015, con mayor énfasis en los años recientes. De esa manera, la gestión contable se consolida como un componente estratégico en las empresas de América Latina. Los estudios actuales incorporan enfoques innovadores relacionados con la sostenibilidad, la tecnología y el empleo de herramientas avanzadas, como la inteligencia artificial (IA) o la automatización de procesos.

Una parte de los estudios analizados destacan el papel de la gestión contable como soporte fundamental para la toma de decisiones en el área gerencial de las organizaciones. Artículos desarrollados en empresas colombianas, ecuatorianas, cubanas o peruanas evidencian que el uso sistemático de información contable —mediante el análisis financiero, control de costos, presupuestos, etc.— mejora la calidad de decidir estratégicamente, reduciendo la incertidumbre y reforzando la planificación y dirección de una empresa (Sánchez-Párraga

y Zambrano-Intriago, 2023; Navarro *et al.*, 2017; Pérez-Bendito *et al.*, 2017; Porporato, 2015; García *et al.*, 2024; Palacio *et al.*, 2023; Gutiérrez y López, 2022; Balcázar *et al.*, 2019; Cunuhay *et al.*, 2025; Correa *et al.*, 2018).

Otros estudios resaltan que la implementación de prácticas de gestión contable contribuye con el fortalecimiento del control interno, la fiabilidad de estados o datos financieros y la transparencia organizacional. Estos efectos son relevantes, por lo general, en pymes, microempresas y cooperativas, donde los procesos contables previenen prácticas indebidas o fraudulentas, mejoran la gobernanza corporativa y fortalecen la confianza entre inversionistas, reguladores y otros grupos de interés (Ángel, 2024; Escobar *et al.*, 2024; Flórez y Morales, 2019; Morales y Morales, 2019; Escobar *et al.*, 2020).

Algunos estudios revisados muestran una relación positiva entre la incorporación de herramientas de contabilidad de gestión y el desempeño de una organización. Sectores empresariales como el comercial, manufacturero, industrial o de servicios indican que la gestión contable influye en la eficiencia productiva, rentabilidad, sostenibilidad y creación de valor empresarial. De igual modo, se resalta la idea de que la gestión contable funciona como un factor habilitador de la competitividad, incluso en contextos empresariales y turbulentos (Porporato, 2015; Costa y Lopes, 2021; Escobar *et al.*, 2020; Atehortúa y Mejía, 2018).

En el panorama actual, los estudios incorporan dimensiones asociadas a la sostenibilidad empresarial, la contabilidad ambiental y la digitalización de los sistemas contables. Se evidencia que los reportes de sostenibilidad, los subsistemas de contabilidad ambiental y las tecnologías emergentes, como IA, RPA o *big data*, mejoran la calidad de información contable, la eficiencia operativa y la alineación de gestión contable con estándares internacionales y de desarrollo sostenible (Ángel, 2024; Cunuhay *et al.*, 2025; Carchi *et al.*, 2021; Duarte *et al.*, 2024; Guerrero *et al.*, 2025; Balcázar *et al.*, 2019; Atehortúa y Mejía, 2018).

En general, los estudios revisados señalan que la gestión contable va más allá de su función tradicional de registro y cumplimiento normativo, y se posiciona como una herramienta estratégica que integra información de carácter

financiero y no financiero para contribuir con la toma de decisiones, el control de la organización, la sostenibilidad y la competitividad a nivel empresarial. Igualmente, se observa que, a pesar de que los contextos empresariales difieren, los beneficios presentan patrones en común.

DISCUSIÓN

Según la literatura revisada, en el sector empresarial latinoamericano se ha observado una evolución significativa de la gestión contable. Se puede decir que esta ha pasado de enfoques tradicionales, donde se priorizaba el registro y cumplimiento normativo, hacia la implementación de modelos integradores centrados en la dirección y planificación empresarial, la sostenibilidad, la competitividad y la creación de valor. Ante dicha evolución, las evidencias analizadas revelan coincidencias sustantivas, así como contrastes contextuales que favorecen la comprensión de estas.

El estudio de Ángel (2024) muestra una tendencia emergente hacia la integración de la contabilidad financiera, ambiental y social, lo que responde a las crecientes exigencias de información por parte de los diferentes grupos de interés. La investigación resalta que la gestión contable enfrenta el reto de articular las dimensiones económicas, sociales y ambientales bajo marcos de gobernanza corporativa y sostenibilidad alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En ese sentido, se hace relevante el rol que cumple el revisor fiscal, quien garantiza la credibilidad y fiabilidad de los reportes.

Dicha perspectiva amplía el alcance de la gestión contable tradicional, coincidiendo con lo planteado por Flórez y Morales (2019), quienes muestran que la incorporación de procesos contables ambientales permite proporcionar información contable especializada, pertinente y sumamente útil para la toma de decisiones empresariales, especialmente, en sectores manufactureros, los cuales impactan no solo desde el punto de vista de la organización, sino también desde el ambiente, por ejemplo, en el desempeño organizacional y el manejo de recursos.

Desde lo operacional y organizacional, los estudios de Morales y Morales (2019), Sánchez-Párraga y Zambrano-Intriago (2023) y Cunuhay *et al.* (2025)

coinciden al señalar que la gestión contable influye directa y positivamente en el desarrollo, crecimiento y sostenibilidad empresarial. Los estudiosos se centran en la importancia de adoptar sistemas contables integrados, manuales y mecanismos formales de control, los cuales permitirían fortalecer la planificación, el control financiero y el cumplimiento normativo. Con ello, se conserva la idea de que una gestión contable no es solo un sistema de información cuantitativa, sino que se emplea como un instrumento estructurante y valioso en la gestión organizacional, incluso en empresas que operan en entornos críticos y complejos.

Por otro lado, la literatura revisada revela algunos riesgos asociados a una gestión contable deficiente o éticamente cuestionable. Escobar *et al.* (2024) ponen atención a la aplicación inadecuada de prácticas éticas en contextos financieros difíciles, donde la manipulación de datos distorsiona la imagen ante inversionistas y otros grupos de interés. En ese sentido, el modelo Beneish M-Score se posiciona como una herramienta preventiva ante la necesidad de fortalecer la gestión contable desde una perspectiva ética y de control de riesgos financieros a nivel de la organización. Lo anterior se articula con lo mencionado por Navarro *et al.* (2017), quienes destacan que la formalización de normas, políticas y sistemas de control interno brindan mayor confiabilidad de los estados financieros y mejora la capacidad en la toma de decisiones.

Desde una perspectiva más analítica, García *et al.* (2024), Pérez-Benedito *et al.* (2017) y Porporato (2015) observan que las prácticas de gestión contable y el adecuado procesamiento de información influyen en la estructura financiera, el éxito y el desempeño organizacional (Costa y Lopes, 2021). Particularmente, Porporato (2015) resalta que el manejo de sistemas de contabilidad de gestión (SCG) —orientados a la coordinación interna de las actividades— genera resultados positivos en el desempeño de la organización, en especial, cuando se trata de contextos inestables en lo económico y lo normativo.

Relacionado con la gestión de costos, Palacios *et al.* (2023), Gutiérrez y López (2022) y Correa *et al.* (2018) coinciden al señalar que los sistemas de costos son un elemento fundamental en la gestión contable. Los estudios demuestran que mejorar los procedimientos de acumulación y distribución de

costos eleva el nivel de calidad de la información contable y apoya la toma de decisiones (Palacios *et al.*, 2023). De igual modo, señalan la existencia de deficiencias en el cálculo y control de costos, lo que limita la efectividad de la contabilidad de gestión para la valuación de inventarios, planeación y control, y la toma de decisiones (Gutiérrez y López, 2022).

Los estudios de Duarte *et al.* (2024) y Guerrero *et al.* (2025), sobre la digitalización y modernización de los sistemas contables, reflejan una tendencia creciente hacia la adopción de sistemas computarizados e integrados, así como de tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial, automatización robótica de procesos y *big data*. Por otro lado, en cuanto a las microempresas, los resultados de Carchi *et al.* (2021) consideran que la gestión contable y tributaria —apoyada por capacitaciones en línea mediante el uso de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)— genera mejoras en las competencias contables de microempresarios, así como en el cumplimiento fiscal de la empresa.

Finalmente, algunos estudios refuerzan la relación entre la contabilidad de gestión, la rentabilidad, la competitividad y el éxito empresarial. Autores como Escobar *et al.* (2020), Espejo *et al.* (2019), Balcázar *et al.* (2019) y Atehortúa y Mejía (2018) consideran que el análisis financiero, indicadores no financieros, cuadro de mando integral, modelos costo-volumen-utilidad, costos basados en actividades y cadenas de valor influyen en la eficiencia y desempeño de producción, consolidando a la gestión contable como un factor determinante para el éxito de la organización empresarial.

CONCLUSIÓN

A partir de la información revisada, se puede concluir que en diferentes empresas latinoamericanas se aplica la gestión contable como una herramienta estratégica que permite recopilar data e información tanto cuantitativa como cualitativa. Ello será clave para las organizaciones en cuanto a la toma de decisiones, el control de gastos, los presupuestos, la planificación, el control y la creación de valor. Muchos de los autores citados coinciden en que implementar las prácticas contables fortalece la eficiencia, la transparencia, la competencia

y la sostenibilidad de las empresas. A ello se suma la importancia de la tecnología, la ética y la integridad como factores que permiten mejorar la calidad y darle validez a la información que se maneja en la empresa. Se confirma, de ese modo, que la gestión contable cumple un papel estratégico e indispensable que impacta positivamente en el desarrollo y el crecimiento de una empresa a nivel regional y nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ángel, A. (2024). Importancia de los reportes de sostenibilidad en la gestión del revisor fiscal. *Cofin Habana*, 18(2), 1-13. <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/10413/9037>

Atehortúa, T. y Mejía, L. (2018). Tipos de decisiones con base en las herramientas de contabilidad de gestión en las empresas de confección. *Contaduría Universidad de Antioquía*, 72, 107-129. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/336858/20792189>

Balcázar, B., Narváez, C. y Erazo, J. (2019). Herramientas de contabilidad gerencial para la toma de decisiones financieras en la empresa Tapitex M&B Cía. Ltda. de la ciudad de Cuenca. *Visionario Digital*, 3(2.2), 50-80. <https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/VisionarioDigital/article/view/602/1448>

Carchi, K., Juca, F., Romero, M. y Orellana, B. (2021). Los proyectos de vinculación: una estrategia de mejora en la gestión contable del sector microempresarial. *Horizontes*, 5(20), 1084-1097. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n20/2616-7964-hrce-5-20-136.pdf>

Correa, D., Martínez, L., Ruiz, M. y Yepes, M. (2018). Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas. *Estudios Gerenciales*, 34(147), 190-199. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v34n147/0123-5923-eg-34-147-00190.pdf>

Costa, I. y Lopes, W. (2021). Global management accounting principles: relationship between management practices and the performance of Brazilian companies. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23(3), p.503-518. <https://rbgn.fecap.br/RBGN/article/view/4112/1732>

Cumbicos, H., Señalín, L. y Tapia, N. (2023). La importancia del control interno contable en la gestión efectiva de las empresas. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1635-1647. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6981/10613>

Cunuhay, A., Shingón, V. y Vizúete, M. (2025). La contabilidad un elemento indispensable en el desarrollo de las empresas. *Bastcorp International Journal*, 4(1), 204-221. <https://editorialinnova.com/index.php/bij/article/view/184/530>

Duarte, S., Paredes, F. y Villalba, A. (2024). Sistemas contables utilizados en los sectores empresariales del rubro comercial de la ciudad de Pilar. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2776-2795. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10710/15780>

Escobar, A., Velandia, G. y Navarro, E. (2020). Contabilidad de gestión: efecto en los factores clave del éxito competitivo en el sector cooperativo. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 99, 119-146. https://ciriec-revistaeconomia.es/wp-content/uploads/CIRIEC_9905_Escobar_et_al.pdf

Escobar, J., Roque, D. y De la Oliva, F. (2024). Calidad de la información contable en pymes de Bogotá: medición basada en el modelo Benish M-Score. *Cofin Habana*, 18(2), 1-15. <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/10411/9036>

Espejo, L., Valiente, Y. y Díaz, F. (2019). Contabilidad de gestión y su impacto en la rentabilidad de las empresas comerciales. *Revista Ciencia y Tecnología*, 15(4), 41-46. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2649/2688>

Flórez, Á. y Morales, M. (2019). Gestión contable ambiental en empresas manufactureras generadoras de residuos peligrosos. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(27), 557-578. <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v17n27/1900-6586-recig-17-27-556.pdf>

García, J., Herrera, A., Garrido, M., Rizo, I. y Borges, B. (2024). Procedimiento para la gestión de la información contable en empresas del sector del comercio. *Cooperativismo y Desarrollo*, 12(2), 1-17. <http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v12n2/2310-340X-cod-12-02-e680.pdf>

Guerrero, W., Camacho-Galindo, S., Guerrero-Martin, L., Arévalo, J. y Guerrero-Martin, C. (2025). Integration of AI, RPA and Big Data in strategic accounting management and consulting: perspectives and challenges. *DYNA*, (92)238, 26-34. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/118759/95529>

Gutiérrez, Y. y López, M. (2022). Costos de calidad en la empresa de materiales de construcción asociado a la ciencia y tecnología. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 360-369. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n6/2218-3620-rus-14-06-360.pdf>

Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C. y McGuinness, L. A. (2022). PRISMA 2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), 1-12. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>

Maturana, E. (2025). Contabilidad y organización: una reflexión sobre su interrelación. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 13(25), 125-143. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10041273>

Morales, D. y Morales, J. (2019). La contabilidad un elemento indispensable en el desarrollo de las empresas. *Espíritu Emprendedor TES*, 3(2), 49-68. <http://espirituemprendedortes.com/index.php/revista/article/view/136>

Navarro, O., López, M. y Pérez, M. (2017). Normas de control contable: operación imprescindible en la gestión empresarial: un caso ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 46-51. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus07317.pdf>

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S. ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(89). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>

Palacio, Y., Espinosa, E., Castaño, R., Díaz, Y. y Falcón, D. (2023). Perfeccionamiento del sistema de costos de los procesos industriales en actividades pesqueras. *Cooperativismo y Desarrollo*, 11(2), 1-21. <http://scielo.sld.cu/pdf/cod/v11n2/2310-340X-cod-11-02-e552.pdf>

Pérez-Benedito, M., Porcuna-Enguix, L. y Porcuna-Enguix, R. (2017). Los mapas contables de gestión de las empresas cotizadas chilenas: análisis cualitativo. *Información Tecnológica*, 28(1), 161-170. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v28n1/art16.pdf>

Porporato, M. (2015). Contabilidad de gestión para controlar o coordinar en entornos turbulentos: su impacto en el desempeño organizacional. *Contaduría y Administración*, 60(3), 511-534. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v60n3/0186-1042-cya-60-03-00511.pdf>

Salazar, J., Alcalá, A. y Llerena, M. (2023). Importancia de la gestión contable en el mundo empresarial. *Saber, Ciencia y Libertad en Germinación*, 16, 141-143. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/germinacion/article/view/10670>

Sánchez-Párraga, Á. y Zambrano-Intriago (2023). Implementación de la gestión contable en el crecimiento empresarial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 7(12), 275-285. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/330/556>

COMPILADORES

Miguel Ángel Suárez Almeida

Doctor en Contabilidad, magíster en Auditoría Integral por la Universidad Nacional Federico Villarreal y contador público por la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Es docente principal de la Escuela de Ciencias Contables y Financieras de esta casa de estudios y docente de doctorado en la Unidad de Posgrado de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuenta con posdoctorado internacional en Didáctica de la Investigación Científica por la Fundación Universitaria Juan N. Corpas (Colombia) y 29 años de experiencia en docencia universitaria. Docente reconocido en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1747-8145>

Rosa Elvira Marmanillo Manga

Doctora en Ciencias de la Salud Pública por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Egresada del Doctorado en Psicología, magíster en Psicología y diplomada en Investigación por la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Realizó una pasantía en Gestión Pública en la Universidad de Missouri (Estados Unidos). Se desempeña como docente universitaria de posgrado en la Universidad César Vallejo y en la Universidad Continental, con experiencia en formación académica e investigación en salud y psicología. Docente reconocida en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT).

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7825-0223>

Gilbert Roland Alvarado Arbildo

Doctor en Ciencias Empresariales y magíster en Gestión Empresarial por la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Es director de la Escuela Profesional de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas y de Negocios de dicha universidad, donde también se desempeña como docente principal a dedicación exclusiva. Ha ejercido como director de Departamento Académico y cuenta con 25 años de experiencia académica y 40 años de experiencia profesional en organizaciones públicas y privadas. Docente reconocido en el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8593-9022>

SOBRE LOS AUTORES

Alfonso Reynaldo Fuentes Calcino
Universidad César Vallejo
<https://orcid.org/0000-0002-5568-111X>

Ángel Jhostin Torres López
Colegio San Ignacio de Loyola - Huacho y Colegio Privado Galileo - Huacho
<https://orcid.org/0009-0002-0166-5090>

Carlos Alberto Vargas Vilela
Universidad Nacional de Tumbes
<https://orcid.org/0009-0001-7090-9477>

Carlos Bustamante Ochoa
Cultiva SAC/URP-UNHEVAL
<https://orcid.org/0000-0001-9797-6672>

Cris Yanet Velasco Falla
Universidad Señor de Sipán
<https://orcid.org/0000-0002-4877-2064>

Delmer Romero Palomino
Universidad César Vallejo
<https://orcid.org/0000-0002-5784-8585>

Diana Gissela Guibovich Arroyo
Hospital III Chimbote Essalud
<https://orcid.org/0000-0002-6275-6394>

Domingo Hernández Celis
Universidad Nacional Federico Villarreal
<https://orcid.org/0000-0002-9759-4436>

Edhin Campos Barranzuela
Poder Judicial del Perú
<https://orcid.org/0000-0002-8212-2735>

Edison Vega Otazu
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
<https://orcid.org/0009-0004-1233-8065>

Eloy Robles Carrión
Universidad Nacional Autónoma de Huanta
<https://orcid.org/0000-0002-2698-9502>

Esperanza Doraliza Melgarejo Valverde
Universidad Nacional del Santa
<https://orcid.org/0000-0002-2710-0293>

Félix Pele Mendoza Cayetano
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<https://orcid.org/0000-0003-2809-2798>

Frank Fitzgerald Minaya Rosas de la Vega
Asesoría Científica Tesis Yanami S.A.C.
<https://orcid.org/0009-0004-2358-8393>

Gregorio Esteban Huaroc Adriano
Dirección Regional de Salud Junín
<https://orcid.org/0000-0001-5414-2838>

Hugo Antonio Luna Macedo
Universidad Tecnológica del Perú
<https://orcid.org/0009-0006-2622-2471>

Jaime Arturo Callalla Mamani
Universidad Nacional de Moquegua
<https://orcid.org/0000-0002-5444-9386>

Jesús Huamán Palomino
Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
<https://orcid.org/0000-0001-5865-0493>

Jesús Víctor Zúñiga Huerta
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
<https://orcid.org/0000-0003-4322-3127>

Jhon Omar Martín Gamarra Vilela
Universidad Particular Antenor Orrego
<https://orcid.org/0000-0001-6023-4202>

Jorge Luis Arrué Flores
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
<https://orcid.org/0000-0002-6914-9415>

Jorge Luis Bernales Samanez
Universidad Tecnológica del Perú
<https://orcid.org/0009-0000-9185-3444>

Juan Miguel Ponce Loza
Universidad Nacional del Santa
<https://orcid.org/0000-0001-9690-4693>

León Isaac Quispe Huaranca
Universidad Nacional del Altiplano
<https://orcid.org/0000-0002-7509-5214>

Magaly Yovana Lagos Chalco
Universidad Andina del Cusco
<https://orcid.org/0000-0002-9871-0339>

Manuel Alejandro Concha Huarcaya
Universidad César Vallejo
<https://orcid.org/0000-0002-8564-7537>

Manuel Augusto Rodríguez Ramírez
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
<https://orcid.org/0000-0002-0670-5058>

Marco Liborio Oyola Díaz
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
<https://orcid.org/0000-0002-9523-0890>

María Isabel Abanto Rojas
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<https://orcid.org/0000-0001-7513-7480>

Maribel Coromoto Adrián Romero
Colegio de Profesores del Perú
<https://orcid.org/0000-0001-9892-9261>

Marleny Córdor Santos
Servicio Educativo Empresarial S.A.C. Zegel
<https://orcid.org/0009-0003-4530-1835>

Martha Alejandrina Eguía Alarcón
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco
<https://orcid.org/0000-0001-7880-2802>

Miguel Ángel Tupac Yupanqui Esquivel
Universidad Nacional Federico Villarreal
<https://orcid.org/0000-0002-8290-7102>

Paulina Celina Rojas Rivera
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<https://orcid.org/0000-0001-7564-0449>

Pedro Gustavo Castro Burgos
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
<https://orcid.org/0000-0002-4117-1952>

Raúl Edgardo Tabra Castillo
Universidad Ramon Llull
<https://orcid.org/0000-0001-6088-0503>

Sarita Silvia Cóndor Surichaqui
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
<https://orcid.org/0000-0001-9499-6897>

Tania Verónica Espinoza Gil
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía e Minería
<https://orcid.org/0009-0006-0750-5003>

Tedy Panduro Ramírez
Universidad Nacional Agraria de la Selva
<https://orcid.org/0000-0001-9851-9983>

ARCO
EDITORES ● ● ●

Gestión, tecnología y sociedad en la era digital:

Enfoques multidisciplinarios de investigación

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

