



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS

VENTANA CIENTÍFICA

Revista de Divulgación Científica

ISSN: 2305-6010 (*Impreso*)

ISSN: 2415-2390 (*En línea*)

Junio 2026

Número

27

Vol. 16

Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología

VC

REVISTA CIENTÍFICA VENTANA CIENTÍFICA

VOL. 16 N° 27

ISSN: 2305-6010 (Impreso)

ISSN: 2415-2390 (En línea)

CONSEJO EDITORIAL

Ph. D. Ing. Arturo Dubravcic Alaiza

Docente Investigador UAJMS

Ph. D. Ing. Alberto Benítez Reynoso

Docente Investigador UAJMS

Ph. D. Dra. Shirley Gamboa Alba

Docente Investigador UAJMS

Ph. D. María Eugenia Martínez Mansilla

INVESTIGADORA de LaSUS

Laboratorio de Sustentabilidad de la UnB - Universidad de Brasilia

Ph. D. Jaime Rodriguez Coariti

Doctorado en Ciencias Climáticas y

Medio Ambiente en la Universidad Federal de Río Grande do Norte

Dr. Javier Bladés Pacheco Ph.D.

EDITOR

M. Sc. Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

Ing. Adriana Gabriela Chambi Gareca

COEDITORES

PRESENTACIÓN

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



Dr. Javier Bladés Pacheco Ph.D.

SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

La Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, en el marco de su compromiso con el fortalecimiento de la investigación científica, la generación de conocimiento y la difusión de la producción académica, tiene el agrado de presentar la **Revista Ventana Científica, N.º 27, Vol. 16**, publicación científica institucional que, a lo largo de dieciséis años de trayectoria ininterrumpida, se ha consolidado como un espacio de referencia para la divulgación de resultados de investigación en el sur de Bolivia y un medio de proyección del conocimiento científico a nivel nacional e internacional.

La presente edición reúne artículos de investigación, revisión y reflexión elaborados por investigadores de los ámbitos local, nacional e

internacional. Los trabajos publicados abordan diversas áreas del conocimiento, entre ellas derechos humanos, zonificación territorial, autonomía universitaria, economía, derecho y bioquímica, reflejando el carácter multidisciplinario que distingue a nuestra revista y promoviendo el diálogo académico entre diferentes campos del saber.

Cada uno de los manuscritos ha sido sometido a un riguroso proceso editorial y de evaluación por pares doble ciego, garantizando el cumplimiento de criterios de calidad, originalidad y pertinencia científica. Este proceso ha sido posible gracias al valioso compromiso de los miembros del Consejo Editorial y de los pares evaluadores, quienes, con profesionalismo y de manera desinteresada, contribuyen al fortalecimiento de la calidad académica de cada edición.

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a los autores por confiar sus investigaciones a nuestra revista y a los evaluadores por su dedicación y valioso aporte al proceso editorial. Su compromiso constituye un pilar fundamental para mantener los estándares científicos que orientan esta publicación.

Invitamos a la comunidad académica, científica y profesional, tanto del ámbito nacional como internacional, a consultar esta nueva edición de la **Revista Ventana Científica**, con la certeza de que los trabajos aquí publicados contribuirán al análisis, la reflexión y la generación de nuevo conocimiento, en concordancia con la misión de nuestra Universidad de promover la investigación científica como un eje fundamental del desarrollo académico y social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAE SARACHO

VENTANA CIENTÍFICA

Revista de Divulgación Científica - UAJMS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

M. Sc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo

VICERRECTOR

M. Sc. Lic. Jaime Condori Ávila

SECRETARIA ACADÉMICA

M. Sc. Ing. Silvana Paz Ramírez

SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN, CIENTÍFICA Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Dr. Javier Blades Pacheco Ph.D.

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

M. Sc. Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

EDITOR

Dr. Javier Bladés Pacheco Ph.D.

COEDITORES

M. Sc. Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

Ing. Adriana Gabriela Chambi Gareca

Diseño y Diagramación

Samuel Sánchez Q.

Sitio web

dicyt.uajms.edu.bo

Correo Electrónico

dicyt.uajms.edu@gmail.com

dicyt@uajms.edu.bo

"Publicación - Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología"

*"Esta revista no podrá ser reproducida en forma alguna, ni total, ni parcialmente,
sin la autorización de los editores"*

Reservados todos los derechos

Junio -2026

CONTENIDO

| PRESENTACIÓN

Dr. Javier Bladés Pacheco Ph.D. - SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

01| Jerarquización de derechos humanos convencionales

Alcázar Ortega Carlos Alberto 1

02| Zonificación de riesgo por inundación en ciudad de montaña: modelación hidrodinámica con SWMM y criterios de peligrosidad actualizados para La Paz, Bolivia

Osinaga Torrez Dante Benjamín 11

03| Autonomía Universitaria y Democracia en Bolivia: El rol de la educación superior como contrapeso institucional

Gamboa Alba Shirley 23

04| Economía del Comportamiento, Nudges y Cumplimiento Tributario Municipal en Bolivia: Revisión Narrativa para un Marco Adaptativo

Arce Velasco Franz René 32

05| Índice sintético del poder adquisitivo (ISPA) para el seguimiento económico municipal en Tarija, Bolivia.

Alemán Castillo Roxana, Martínez Barrientos, Luis Alberto,
Francisco Liébana Cabanillas 44

06| Conocimientos previos sobre investigación científica en estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de la UAJMS

Ramirez Llanque Milvian Dunia 61

07| Implantación estratégica, contabilidad de gestión estratégica y balanced scorecard en el desempeño financiero de empresas bolivianas

Romero Cruz Susy. 77

08| La aplicación del control de calidad en la tecnología farmacéutica asegurando la eficacia y seguridad de los medicamentos

Paniagua Jauregui Giovanna Rene 89

09| La conciliación previa obligatoria en el sistema procesal boliviano: eficacia jurídica y acceso a la justicia

Cano Paniagua Alvaro Omar, Cano Paniagua Willy Jose 104

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

1

ARTÍCULO DE
INVESTIGACIÓN

Jerarquización de derechos humanos convencionales

Hierarchy of conventional human rights

Fecha de recepción: 14/04/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Alcázar Ortega Carlos Alberto¹

¹ Abogado y Administrador de Empresas, M. Sc.

Docente Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede La Plata

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (UMRPSFXCH)

ORCID: 0009-0007-3104-3328

Correspondencia del autor: carlos.alc.91@gmail.com¹

Sucre, Bolivia

RESUMEN

A partir de la crisis del modelo piramidal clásico y la expansión del constitucionalismo multinivel, los tratados internacionales de Derechos Humanos dejaron de ocupar una posición infra constitucional o supraconstitucional para incorporarse como normas constitucionalizadas en sentido material. El fenómeno no implica la sustitución de la Constitución, sino su expansión axiológica mediante la incorporación de estándares internacionales sobre Derechos Humanos como parámetro de validez, interpretación y control. De acuerdo con los datos jurídicos recabados, los derechos convencionales ingresan al sistema interno en calidad de normas interpuestas que condicionan la producción normativa y el ejercicio del poder público. Por tanto, la supremacía constitucional supera la concepción formalista de jerarquía normativa y consolida un modelo cooperativo de relacionamiento entre órdenes jurídicos.

Como resultado, queda explicada la jerarquización funcional, según la cual los Derechos Humanos convencionales participan de la supremacía material del sistema jurídico en virtud de su contenido axiológico y su capacidad de operar como parámetro estructural de constitucionalidad. La Constitución contemporánea representa un núcleo normativo abierto, cuya vigencia recae en la centralidad de la dignidad humana como fundamento último de validez.

PALABRAS CLAVE

Constitucionalismo multinivel; derechos humanos convencionales; jerarquización funcional; y, supremacía constitucional.

ABSTRACT

Following the crisis of the classic pyramidal model and the expansion of multilevel constitutionalism, international human rights treaties ceased to occupy an infra-constitutional or supra-constitutional position and came together as constitutionalized norms in the material sense. This phenomenon does not imply the replacement of the Constitution, but rather its axiological expansion through the incorporation of international standards as parameters of validity, interpretation, and control. According to the legal data collected, conventional rights enter the domestic system as interposed norms that condition normative production and the exercise of public power. Therefore, constitutional supremacy goes beyond the formalist conception of normative hierarchy and consolidates a cooperative model of relationship between legal orders.

As a result, functional hierarchy is explained, according to which conventional human rights participate in the material supremacy of the legal system by virtue of their axiological content and their capacity to operate as a structural parameter of constitutionality. The contemporary Constitution represents an open normative core, whose validity lies in the centrality of human dignity as the ultimate foundation of validity.

KEYWORDS

Multilevel constitutionalism; conventional human rights; functional hierarchy; and constitutional supremacy.

1. INTRODUCCIÓN

En las primeras décadas del siglo XXI, el constitucionalismo contemporáneo experimentó una transformación caracterizada por la expansión del Derecho Internacional de los Derechos Humanos y su progresiva incorporación en los ordenamientos jurídicos internos. Dicho fenómeno, redefine las fuentes del derecho modificando, a su vez, la manera en que los Estados conciben la supremacía constitucional; resulta dividido un nuevo escenario en el que la protección de los derechos fundamentales queda exteriorizada mediante la interacción entre normas constitucionales y estándares internacionales.

América Latina agrupa un espacio sustancialmente dinámico, donde la apertura constitucional hacia los tratados internacionales de Derechos Humanos derivó en procesos de secularización jurídica, para luego acrecentarse la reinterpretación del principio de laicidad estatal y consolidación de un constitucionalismo transformador dirigido a resolver dificultades entre libertad religiosa, igualdad y dignidad humana (Góngora Mera, 2022).

El proceso de integración normativa encontró un instrumento operativo en el desarrollo del Derecho Procesal Constitucional disciplina que, desde mediados del siglo XX, queda consolidada como el ámbito encargado de garantizar la supremacía de la Constitución y la eficacia real de los derechos fundamentales por medio de mecanismos jurisdiccionales de control de constitucionalidad y protección de garantías.

La evolución doctrinal fue impulsada por autores renombrados, como es el caso de Fix-Zamudio, quien dio un horizonte para la estructuración de una rama autónoma del Derecho Público destinada al estudio de los procesos constitucionales, los sistemas de control normativo y la defensa jurisdiccional de la Constitución, configurando así una categoría jurídica que conecta la validez normativa con su exigibilidad práctica (Correa Freitas, 2022). Por tanto, la defensa de la Constitución recae en un sistema complejo de garantías, procedimientos y órganos especializados que aseguran la vigencia material de los derechos fundamentales y garantías constitucionales.

La creciente influencia del Derecho Internacional de los Derechos Humanos en la argumentación judicial propició la aparición de fenómenos como el diálogo jurisprudencial entre tribunales

nacionales e internacionales, mediante el cual las cortes constitucionales utilizan estándares, precedentes y criterios interpretativos provenientes de sistemas supranacionales bajo la premisa de fortalecer la tutela de los Derechos Humanos. El intercambio argumentativo tiene por resultado la internacionalización del lenguaje jurídico de los derechos fundamentales trazando un cambio hacia una transformación en la cultura judicial, donde los jueces locales incorporan nuevas fuentes normativas para legitimar sus decisiones y vincular el derecho interno con las obligaciones internacionales asumidas por el Estado (Cortez Salinas, 2021).

En este orden de ideas, la jerarquización de los Derechos Humanos convencionales implica hoy uno de los debates centrales del constitucionalismo latinoamericano, habida cuenta que plantea la conexión entre Constitución, tratados internacionales en esta materia y la función jurisdiccional. Lejos de una visión rígida de supremacía normativa, el modelo actual tiende hacia sistemas integrados de protección multinivel en los que la Constitución se interpreta en diálogo con el Derecho Internacional de los Derechos Humanos, dando paso a convergencias normativas e interpretativas que garantizan la tutela de la persona humana siendo un eje estructural del Estado Constitucional.

A pesar de los avances experimentados por el constitucionalismo multinivel y la progresiva incorporación del Derecho Internacional de los Derechos Humanos en los ordenamientos internos, continúa una controversia teórica respecto a la posición que ocupan los derechos humanos convencionales dentro de la estructura jerárquica del sistema jurídico. Las explicaciones comunes suelen ubicarlos en categorías de supraconstitucionalidad o infraconstitucionalidad; empero, dichos enfoques son insuficientes para explicar fenómenos como el bloque de constitucionalidad, el control de convencionalidad y la integración normativa entre órdenes jurídicos. En rigor, queda fundamentado el problema jurídico-científico en determinar cuál es la posición jerárquica que corresponde a los derechos humanos convencionales dentro del constitucionalismo contemporáneo y bajo qué fundamentos participan del parámetro de constitucionalidad sin desplazar la supremacía formal de la Constitución.

En atención a la problemática descrita, la investigación consiste en responder la siguiente-

te pregunta: ¿Cuál es la posición jerárquica que ocupan los derechos humanos convencionales dentro del constitucionalismo contemporáneo y de qué manera participan de la supremacía material del orden jurídico sin alterar la supremacía formal de la Constitución?

Por ende, el objetivo general de la investigación incumbe analizar la posición jerárquica de los derechos humanos convencionales dentro del constitucionalismo contemporáneo identificando los fundamentos doctrinales que permiten explicar su incorporación al parámetro de constitucionalidad, mediante una jerarquización funcional sustentada en la supremacía material de los derechos fundamentales. Entonces, la investigación acoge la hipótesis de que los derechos humanos convencionales no ocupan una posición supraconstitucional ni infraconstitucional dentro del orden jurídico contemporáneo; más al contrario, participan de una jerarquización funcional derivada de su incorporación al bloque de constitucionalidad y de su capacidad para operar como parámetro material de interpretación, control y validez normativa dentro del constitucionalismo multinivel.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue desarrollado bajo un enfoque cualitativo de carácter estrictamente dogmático-constitucional. Se empleó el método analítico-sistemático dedicado a examinar la evolución teórica del principio de supremacía constitucional y su reconfiguración a partir de la incorporación del Derecho Internacional de los Derechos Humanos. De la misma forma, se utilizó el método lógico-jurídico para reconstruir conceptualmente la relación entre Constitución y tratados internacionales de Derechos Humanos, con especial atención en la teoría del bloque de constitucionalidad y en la noción de jerarquización funcional.

La investigación asume un diseño documental de carácter dogmático-jurídico dedicada al estudio crítico de la doctrina constitucional y de las construcciones teóricas desarrolladas sobre la supremacía constitucional, el bloque de constitucionalidad, el constitucionalismo multinivel y la jerarquización de los derechos humanos convencionales.

El corpus documental estuvo integrado por artículos científicos indexados, obras doctrinales especializadas, estudios de teoría constitucional, investigaciones académicas sobre derechos humanos y constitucionalismo multinivel junto a

publicaciones vinculadas al bloque de constitucionalidad, control de convencionalidad y teoría de las fuentes del Derecho.

La selección bibliográfica respondió a criterios de actualidad científica priorizando investigaciones publicadas durante los últimos cinco años, sin excluir obras doctrinales clásicas indispensables para la comprensión de la evolución de la supremacía constitucional y de la relación entre Constitución y Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

La técnica principal utilizada correspondió al análisis documental especializado mediante el examen sistemático, comparación crítica e integración conceptual de las fuentes seleccionadas verificando criterios doctrinales conexos con la posición jerárquica de los derechos humanos convencionales.

Para la sistematización del análisis fueron establecidas tres categorías interpretativas fundamentales; verbigracia, la crisis del modelo piramidal clásico de jerarquía normativa, el bloque de constitucionalidad como técnica de integración entre órdenes jurídicos y la jerarquización funcional de los derechos humanos convencionales siendo una expresión de la supremacía material de los derechos fundamentales.

Los materiales utilizados consistieron en fuentes doctrinales especializadas en Derecho Constitucional contemporáneo, constitucionalismo multinivel, teoría de las fuentes y control de convencionalidad, junto a literatura académica sobre supremacía constitucional material y la constitucionalización del derecho internacional. El análisis quedó centrado en la integración crítica de la doctrina evitando un enfoque descriptivo, con el propósito de construir una premisa explicativa sobre la transformación estructural del orden jurídico-constitucional actual.

El procedimiento metodológico se desarrolló en tres fases sucesivas. En una primera etapa se realizó la recopilación y selección de fuentes doctrinales, científicas y especializadas vinculadas al constitucionalismo multinivel, bloque de constitucionalidad y derechos humanos convencionales. En lo posterior, se efectuó un análisis sistemático y comparativo de las principales construcciones teóricas relativas a la jerarquía normativa y a la integración entre el Derecho Constitucional y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos. En la fase final, se procedió a la interpretación crítica de los hallazgos doctrinales identificados, extremo que facilitó la construcción de una propuesta explicativa

sobre la jerarquización funcional de los derechos humanos convencionales.

3. RESULTADOS

3.1. Crisis del modelo piramidal clásico

Del análisis de la doctrina constitucional se identificó un progresivo cuestionamiento al modelo piramidal clásico de jerarquía normativa, advirtiéndose limitaciones teóricas para explicar la interacción actual entre el Derecho Constitucional y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

El modelo piramidal clásico del Derecho Constitucional, asociado a la teoría normativa de Hans Kelsen, concibió el ordenamiento jurídico similar a una estructura jerárquica de normas cuya validez dependía de su conformidad con una norma superior, culminando en la Constitución como la norma fundamental. La construcción permitió sistematizar el Derecho positivo bajo criterios de unidad, coherencia y validez formal concluyendo en una edificación normativa que garantizaba seguridad jurídica y previsibilidad.

Bajo este esquema, la Constitución ocupaba el vértice superior como fundamento formal de validez del sistema e, igualmente, la jurisdicción constitucional encarnaba el mecanismo técnico destinado a preservar dicha jerarquía (Herrera, 2024). La racionalidad del modelo yacía en la separación entre el ser y el deber ser, así como en la estricta distinción entre Derecho y moral, propia del positivismo normativista.

No obstante, el desarrollo del constitucionalismo contemporáneo tuvo reparos con esta concepción piramidal. La expansión del constitucionalismo post positivista incorporó al sistema jurídico una dimensión valorativa que desploma la estructura puramente formal del modelo kelseniano. Como señalan Méndez Cabrita, Chugá Quemac y Puetate Paucar (2021), el positivismo jurídico resultó insuficiente para explicar la centralidad de los principios constitucionales y la necesidad de argumentación racional en la práctica judicial, dando paso a enfoques que integran normas junto a valores en una misma estructura decisional.

El constitucionalismo post positivista superó la idea de que el derecho pertenece a un sistema cerrado de normas jerárquicamente ordenadas; en rigor, ahora es una práctica argumentativa donde la razonabilidad, la ponderación y los valores constitucionales cumplen una función

determinante. De este modo, la Constitución transita de norma suprema formal para convertirse en un sistema abierto de principios cuya interpretación exige deliberación ética y prudencia práctica.

Siguiendo este entendimiento, fue avizorada una transformación del contexto internacional y posterior relativización de la soberanía estatal clásica. El orden westfaliano, fundamento histórico del modelo jurídico estatal soberano, resultó progresivamente cuestionado por dinámicas de interdependencia, integración regional y constitucionalización del Derecho Internacional (Álvarez, 2021).

En principio, la soberanía recaía en el poder absoluto y excluyente dentro de fronteras delimitadas; hoy, hablar del concepto soberano implica una categoría que conecta flujos normativos transnacionales, tratados de Derechos Humanos y sistemas supranacionales de control. Lo señalado, afecta la estructura piramidal tradicional de Kelsen, pues introduce múltiples centros de producción normativa derivando en relaciones de coordinación y diálogo entre órdenes jurídicos que no pueden explicarse adecuadamente bajo un esquema estrictamente vertical.

Lo anterior, permite sostener la crisis del modelo piramidal clásico, pero tampoco implica que desaparezca, sino justifica su insuficiencia explicativa frente a un Derecho constitucionalizado, argumentativo y multinivel. La jerarquía normativa continúa siendo un principio estructural indispensable, asemejado más a una red dinámica de principios, reglas y fuentes interconectadas que a una pirámide rígidamente escalonada.

Con la transición explicada, logra confirmarse el desplazamiento desde un paradigma formalista hacia uno material y argumentativo, en el que la validez jurídica de los actos y las normas también se encuentra determinada por la coherencia que tengan con el orden normativo constitucional, tomando en cuenta los valores constitucionales y los estándares internacionales de Derechos Humanos.

3.2. El bloque de constitucionalidad como técnica de integración

Como resultado del examen sistemático de la literatura especializada, logra advertirse que el bloque de constitucionalidad representa el principal mecanismo de integración entre normas constitucionales e instrumentos internacionales de derechos humanos.

La categoría del bloque de constitucionalidad divisa una de las transformaciones más importantes del constitucionalismo contemporáneo, habida cuenta que redefine los contornos formales o materiales de la supremacía constitucional. Solía afirmarse la primacía del texto constitucional frente a las normas infra constitucionales; el panorama cambió para reconocer que la propia Constitución se comprende más allá de su literalidad incorporando normas internacionales de Derechos Humanos como parámetro de validez, interpretación y control.

El fenómeno descrito supone una expansión material del orden constitucional, en la que los tratados de Derechos Humanos traspasan la clase de simples fuentes externas para considerarse componentes estructurales del sistema. En el caso boliviano, el bloque de constitucionalidad está emparentado normativamente a través de cláusulas de apertura que obligan a interpretar los derechos fundamentales conforme a los tratados internacionales en la materia y, en ciertos supuestos, a otorgarles prevalencia cuando establezcan estándares más favorables.

Sin embargo, más allá de su formulación normativa, lo relevante significa comprender que el bloque de constitucionalidad funciona como técnica de integración; vale decir, permite que el Derecho Internacional de los Derechos Humanos ingrese al parámetro interno de control constitucional, siendo un estándar compuesto que vincula a todos los órganos del Estado (Del Castillo Del Carpio, 2025). Bajo este sentido, el control de convencionalidad no es una figura autónoma separada del control de constitucionalidad; habrá de equipararse a una modalidad específica de aplicación del bloque de constitucionalidad mediante la cual el juzgador verifica la compatibilidad del derecho interno con los compromisos convencionales asumidos por el Estado.

La aludida integración es de naturaleza hermenéutica, porque apunta a comprender que la interpretación de los derechos fundamentales no puede limitarse al texto nacional, sino que tienen que incorporarse los principios, criterios y estándares desarrollados en el ámbito internacional en materia de Derechos Humanos. La ponderación, la proporcionalidad y la protección del contenido esencial serían categorías metodológicas empleadas tanto en el plano constitucional y, con mayor razón, en el convencional, disminuyendo la frontera rígida entre derecho interno y Derecho Internacional de los Derechos Humanos. El bloque de constitucionalidad

equivale a una cláusula de recepción dinámica, que obliga al intérprete a integrar múltiples fuentes en un mismo ejercicio argumentativo (Chacín-Fuenmayor, 2022).

Los tratados de Derechos Humanos describen normas interpuestas dentro del parámetro de control. No desplazan formalmente a la Constitución ni la sustituyen, cumplen un rol mediador en la determinación de su sentido y alcance. La supremacía constitucional, a veces entendida bajo la noción de primacía jerárquica, queda complejizada cuando el propio texto constitucional remite a estándares internacionales como criterios de interpretación preferente.

Ante tal escenario, la validez de las normas internas ya no se mide por su conformidad con la letra constitucional, habrá de estudiar su conformidad con el contenido convencional integrado al bloque de constitucionalidad. De esta manera, se configura un parámetro ampliado de constitucionalidad que conecta niveles normativos en una estructura cooperativa.

De acuerdo con lo expuesto, la supremacía constitucional contempla una dimensión formal y otra de índole material. La dimensión formal se encuentra expresada en la rigidez y en la prevalencia jerárquica del texto constitucional; la dimensión material, en cambio, recae en la centralidad de los principios y valores que estructuran el orden jurídico. Precisamente, el bloque de constitucionalidad habita en este segundo plano, toda vez que refuerza la supremacía material de los derechos fundamentales a través de la incorporación de estándares internacionales de Derechos Humanos, que materializan su contenido (Rojas Montero et al., 2023).

Por tanto, la Constitución no pierde supremacía, la ejerce de manera integrada, ampliando su alcance a través de la recepción normativa del Derecho Internacional de los Derechos Humanos; no obstante, la eficacia del bloque de constitucionalidad guarda dependencia en su aplicación constante. Cuando el control de convencionalidad se ejerce de manera selectiva, disminuye la función integradora del bloque derivando en inseguridad jurídica. La técnica de integración solo cumple su cometido cuando el parámetro compuesto se aplica de forma uniforme por todos los jueces, evitando que el diálogo entre órdenes jurídicos se convierta en una interacción contingente o circunstancial. El bloque de constitucionalidad simboliza una estructura normativa que exige disciplina argumentativa y consistencia institucional.

Con los argumentos expuestos, el bloque de constitucionalidad representa una técnica de integración que transforma la estructura tradicional del sistema de fuentes. Los tratados de Derechos Humanos ingresan al parámetro de control no siendo normas extranjeras subordinadas, sino componentes constitucionalizados que facilitan el contenido axiológico de la supremacía. La Constitución se expande materialmente y el control constitucional se redefine como un control integrado, en el que la interpretación conforme y el diálogo hermenéutico adquieren el denominativo de instrumentos indispensables en favor del relacionamiento entre el derecho interno y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

3.3. La posición jerárquica de los derechos humanos convencionales

El análisis doctrinal realizado identifica que las categorías tradicionales de supraconstitucionalidad e infraconstitucionalidad son insuficientes para explicar la posición jurídica de los derechos humanos convencionales, naciendo una concepción de jerarquización funcional conexas a la supremacía material de los derechos fundamentales.

La cuestión relativa a la posición jerárquica de los Derechos Humanos convencionales es inviable resolverse a partir de los esquemas clásicos de subordinación normativa. La presión entre Constitución y tratados de Derechos Humanos suele describirse bajo términos de supraconstitucionalidad o infraconstitucionalidad, categorías que reproducen una idea formal de ordenación vertical. Sin embargo, los avances contemporáneos del constitucionalismo multinivel ratifican que tales categorías son conceptualmente insuficientes para explicar la función que desempeñan los derechos humanos convencionales dentro del orden jurídico local.

Siguiendo a la teoría del monismo moderado, la unidad del orden jurídico no promueve la absorción mecánica del Derecho Internacional de los Derechos Humanos por el derecho interno ni la disolución de la supremacía constitucional. Como se desprende del análisis de la interacción normativa en el caso boliviano, el reconocimiento de la primacía del Derecho Internacional de los Derechos Humanos no conduce a la nulidad automática de la norma interna incompatible, sino que más bien da cabida a la configuración de un sistema integrado donde la responsabilidad

internacional representa el mecanismo correctivo (Aguilar Camacho, 2024).

Gracias a esta formulación, queda superado tanto el dualismo rígido como el monismo radical, situando la relación entre Constitución y tratados de Derechos Humanos en una estructura de coordinación jerárquica funcional. Entonces, los tratados de Derechos Humanos pasan de preceptos simplemente supra o infra constitucionales hacia normas constitucionalizadas en sentido material. La constitucionalización facilita su incorporación formal al bloque de constitucionalidad, pero además conduce a la asunción de su contenido axiológico como parámetro estructural del orden jurídico. De este modo, la jerarquía normativa exclusivamente formal da origen a la jerarquía material de valores.

Se observa que la comprensión del principio pro-persona colabora decisivamente a esta reconstrucción. Como fuera desarrollado en la literatura contemporánea, este principio expresa la primacía jurídica de la humanidad en calidad de fundamento de validez normativa. La operatividad del principio pro-persona implica que, ante la concurrencia de disposiciones constitucionales y convencionales, debe preferirse aquella que realice en mayor medida la dignidad humana. Entonces, el parámetro último de validez reside en la posición formal de la norma dentro de la pirámide, sin descuidar su capacidad de maximizar la protección de los intereses fundamentales de la persona (Ramírez, 2021).

Dicha perspectiva introduce una transformación estructural basada en que los Derechos Humanos convencionales significan criterios materiales de constitucionalidad. No quedan situados por encima de la Constitución en sentido jerárquico clásico, pero tampoco pueden ser subordinados como normas ordinarias. Verbigracia, su función reside en condicionar el contenido constitucional mismo, imponiendo una lectura conforme a estándares internacionales en la materia cuando estos resulten más favorables. De esta manera, la Constitución transita de un texto cerrado para reflejar un núcleo normativo abierto a una integración axiológica.

La teoría del “peso” de los principios permite sustentar todas las afirmaciones. La metáfora del peso no es una propiedad ontológica de ciertas normas, al contrario, representa una forma de expresar relaciones de preferencia normativa. En este sentido, el afirmar que los derechos humanos convencionales tienen mayor peso no implica atribuirles una superioridad formal prede-

terminada, solamente se reconoce que, en casos de conflicto, el juzgador habrá de construir una relación de preferencia que garantice la mayor realización posible de la dignidad humana (Keršić & García Yzaguirre, 2022).

De ahí que la jerarquía funcional de los derechos humanos convencionales consista en una posición fija dentro de la estructura normativa munida de su capacidad amplia de desplazar, condicional o incondicionalmente, disposiciones internas cuando estas resulten menos protectoras. La preferencia que se establece puede ser condicional, dependiendo de las circunstancias del caso; pero en todo supuesto, el criterio decisivo es axiológico, es decir, la maximización del derecho fundamental implicado.

La reconstrucción permite formular la premisa central de la jerarquización funcional, porque los derechos humanos convencionales son normas constitucionalizadas en virtud de su contenido material, y su fuerza normativa se expresa en la posibilidad de vislumbrar un parámetro de control de constitucionalidad y de interpretación conforme. Entonces, no adquieren la condición de supraconstitucionales, porque no anulan la supremacía formal de la Constitución, tampoco son infra constitucionales, ya que ni siquiera pueden ser desplazados por normas legislativas ordinarias; son, más bien, normas que participan de la supremacía material del sistema.

La jerarquía funcional sustenta una reconfiguración del principio de supremacía. Por lo expresado, resulta equivocado que la supremacía constitucional es símbolo de superioridad formal del texto constitucional sobre el resto del ordenamiento, debe considerarse una supremacía integrada por el bloque axiológico de derechos fundamentales que incorpora los estándares convencionales en materia de Derechos Humanos. Bajo esta concepción, la Constitución conserva su centralidad estructural, pero su contenido se encuentra normativamente abierto a la inclusión de nuevas prerrogativas de la dignidad humana proveniente del Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

4. DISCUSIÓN

La clásica comprensión formal, según la cual toda norma encuentra su validez en su conformidad con el texto constitucional, resulta hoy insuficiente para describir la confusa interacción entre normas constitucionales, estándares internacionales de Derechos Humanos y prácticas juris-

diccionales que operan en múltiples niveles. La supremacía constitucional avanzó de una regla de precedencia normativa hacia una categoría estructural que conecta un orden jurídico integrado, axiológicamente orientado y funcionalmente abierto.

Revisada la evolución doctrinal sobre la supremacía constitucional y la jerarquía normativa, se da cuenta de que el modelo rígido de ordenación vertical tuvo que adaptarse frente a la expansión del Derecho Internacional de los Derechos Humanos y la progresiva constitucionalización de sus contenidos. El debate actual recorrió las discusiones en torno a la posición formal de los tratados internacionales en la escala normativa, para ahora enfocarse en la configuración del parámetro de regularidad constitucional y la integración de los Derechos Humanos convencionales en el catálogo de derechos fundamentales (González Oropeza, 2021). En este nuevo escenario, la supremacía constitucional queda sustentada en el texto constitucional y, por supuesto, aunada al conjunto normativo de derechos fundamentales que lo integran materialmente.

La transformación conduce a una primera dimensión denominada la supremacía constitucional integrada. La Constitución no adquiere la condición de un sistema cerrado autosuficiente, es un núcleo normativo que incorpora, a través de técnicas como el bloque de constitucionalidad y la interpretación conforme, estándares provenientes del Derecho Internacional de los Derechos Humanos. La integración refuta a quienes consideraban que esto derivaba en subordinación formal, porque lo correcto es advertir que da continuidad a una articulación sistemática. La supremacía constitucional pasa a convertirse en una estructura de coordinación normativa en la que la Constitución progresa hacia el Derecho Internacional de los Derechos Humanos y, simultáneamente, se deja apoyar sólo en determinados asuntos por él.

Bajo este antecedente, puede hablarse de una supremacía constitucional convencionalizada. La convencionalización no implica que los tratados internacionales en materia de Derechos Humanos sustituyan a la Constitución ni que se imponga una jerarquía supraconstitucional de fuente externa; más al contrario, el contenido de los derechos fundamentales reconocidos internacionalmente queda incorporado como criterio material de interpretación y control (Sosa, 2021). El control de convencionalidad, en su órbita de técnica de armonización entre derecho inter-

no y estándares internacionales, confirma esta afirmación.

Entonces, todos los actos estatales deben examinarse conforme a los compromisos asumidos en materia de Derechos Humanos. La supremacía constitucional se ejerce en diálogo con la convencionalidad, y no en oposición a ella; de hecho, el parámetro de validez se amplía sin que la Constitución pierda su centralidad estructural.

El referido fenómeno se vincula estrechamente con el constitucionalismo transnacional y con la construcción de espacios jurídicos interconectados, tal como lo describe la teoría del nuevo constitucionalismo y la constitucionalización expansiva del Derecho (Yáñez & Mila Maldonado, 2021). La Constitución contemporánea organiza el poder, pero igualmente irradia principios y valores hacia todas las ramas del ordenamiento, e incluso hacia ámbitos supranacionales.

Durante esta irradiación normativa, los Derechos Humanos son un eje de convergencia entre órdenes jurídicos. La supremacía constitucional se redefine y ahora comprende la supremacía material de derechos fundamentales, toda vez que lo que ocupa la posición estructural dominante no es el texto constitucional como documento, se toma en cuenta el conjunto axiológico de derechos fundamentales que conforman su núcleo.

La supremacía material desplaza el criterio de atención desde la jerarquía formal hacia la primacía axiológica. Bajo esta perspectiva, la Constitución es suprema en la medida en que representa un sistema de derechos fundamentales que condiciona la producción normativa, la interpretación judicial y la actuación de los poderes públicos. Los Derechos Humanos convencionales, una vez constitucionalizados en sentido material, participan de esta supremacía constitucional porque integran el catálogo normativo que define el parámetro de validez. Por lo manifestado, se trata de una superioridad funcional, por ejemplo, aquello que mejor realiza la dignidad humana ocupa una posición preferente en la estructura decisional del sistema jurídico.

Las diferencias entre supremacía constitucional y apertura internacional, lejos de resolverse mediante una subordinación unilateral, logran reconfigurarse mediante un equilibrio dinámico entre fuerzas. Por una parte, la Constitución mantiene su función estructurante junto a su capacidad de fijar límites y procedimientos; por otro lado, el Derecho Internacional de los Derechos Humanos introduce estándares

mínimos que condicionan el ejercicio del poder y proyectan un horizonte común de protección. En este orden de ideas, la supremacía constitucional se transforma en una categoría relacional, ya que es suprema la Constitución en cuanto integra y vincula los derechos fundamentales en un sistema abierto.

Conforme lo expresado, se observa el tránsito desde un paradigma formalista hacia uno axiológico y cooperativo. La supremacía constitucional es definida por la centralidad estructural de los Derechos Humanos como fundamento del orden jurídico. Quiere decir, que resulta integrada porque articula fuentes internas e internacionales; a su vez, es convencionalizada pues incorpora los estándares de protección como parámetro de control de constitucionalidad; y debe manifestarse como material ya que se fundamenta en la primacía axiológica de la dignidad humana.

5. CONCLUSIONES

El modelo de jerarquía constitucional clásico resulta insuficiente para explicar la actual configuración del sistema constitucional en escenarios atravesados por la expansión del Derecho Internacional de los Derechos Humanos. La crisis del esquema piramidal no supone la desaparición de la supremacía constitucional, sino su transformación estructural. La incorporación de los tratados de Derechos Humanos al parámetro de control, a través del bloque de constitucionalidad y de técnicas hermenéuticas integradoras, dan cuenta que la validez normativa no puede determinarse desde criterios formales de subordinación jerárquica, debe considerarse a partir de estándares materiales vinculados a la protección reforzada de la dignidad humana.

La jerarquización funcional desarrollada explica la posición que ocupan los Derechos Humanos convencionales dentro del orden jurídico. No son supraconstitucionales, porque no desplazan la centralidad estructural de la Constitución; pero tampoco son infra constitucionales, pues participan del núcleo axiológico que define el parámetro de constitucionalidad. Entonces, su fuerza normativa deriva de su capacidad para equiparlos en calidad de criterio estructural de interpretación y control de constitucionalidad, derivando una supremacía material integrada que relaciona Constitución y convencionalidad en un mismo horizonte protector.

Conforme lo explicado, la supremacía constitucional contemporánea puede entenderse como

integrada (toma en cuenta fuentes internas e internacionales), convencionalizada (a razón de que incorpora los estándares internacionales de derechos humanos como parámetro estructural y material) y material (dado que sitúa a los derechos fundamentales y la dignidad humana en calidad de fundamento último de unidad del aparato jurídico).

6. BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Aguilar Camacho, E. G. (2024). La jerarquización constitucional de los tratados internacionales en materia de derecho internacional privado: Análisis de la interacción entre las fuentes nacionales e internacionales a partir de la Constitución y el monismo moderado. *Revista Jurídica Derecho*, 13(20), 297-314. http://www.scielo.org.bo/pdf/rjd/v13n20/v13n20_a14.pdf
- ❑ Álvarez, S. T. (2021). Un continente en el sistema internacional. Notas sobre la soberanía estatal desde América Latina. De doctrinas a teorías. *Revista de Historia Americana y Argentina*, 56(2), 233-273. <https://doi.org/10.48162/rev.44.018>
- ❑ Chacín-Fuenmayor, R. (2022). La hermenéutica constitucional y la cultura de derechos humanos en tiempos de pandemia COVID-19. *Entramado*, 18(2), Artículo e213. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.8315>
- ❑ Correa Freitas, R. (2022). Panorama actual del derecho procesal constitucional. *Revista de la Facultad de Derecho*, (53), Artículo e301. <https://doi.org/10.22187/rfd2022n53a2>
- ❑ Cortez Salinas, J. (2021). El diálogo jurisprudencial entre cortes constitucionales: el caso de México. *Cuestiones Constitucionales*, (44), 115-132. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2021.44.16160>
- ❑ Del Castillo Del Carpio, C. E. (2025). Control de convencionalidad y fragmentación jurisprudencial en Bolivia: Una exégesis crítica del diálogo (in)constante con la Corte Interamericana (2010–2025). *Sapiens Law and Justice*, 3(1), 1-22. <https://doi.org/10.71068/w02bxw89>
- ❑ Góngora Mera, M. (2022). La constitucionalización del derecho internacional de los derechos humanos y la secularización en América Latina. *Revista Derecho del Estado*, (52), 37-65. <https://doi.org/10.18601/01229893.n52.02>
- ❑ González Oropeza, M. (2021). Supremacía constitucional, jerarquía normativa y derechos humanos en México: Evolución jurisprudencial histórica y narrativas actuales. *Revista de Investigações Constitucionais*, 8(3), 643-674. <https://doi.org/10.5380/rinc.v8i3.76714>
- ❑ Herrera, C. M. (2024). El legado de Hans Kelsen: Reflexiones a 50 años de su muerte. *Revista de Economía Institucional*, 26(50), 241-261. <https://doi.org/10.18601/01245996.v26n50.10>
- ❑ Keršič, Marin, & García Yzaguirre, Víctor. (2022). El “peso” de los principios: descifrando la metáfora. *Ius et Praxis*, 28(1), 162-179. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122022000100162>
- ❑ Méndez Cabrita, C. M., Chugá Quemac, R. E., & Puetate Paucar, J. M. (2021). Objetivismo ético o constitucionalismo postpositivista: Un camino hacia la interpretación jurídica razonable. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(spe4), Artículo 00050. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2803>
- ❑ Ramírez, H. S. (2021). Pro persona: Fundamento y sentido de la primacía jurídica de la humanidad. *Revista de Investigações Constitucionais*, 8(2), 387-405. <https://doi.org/10.5380/rinc.v8i2.75450>
- ❑ Rojas Montero, M. E., Sánchez Macias, F. D., Urquiza Rodríguez, M., & Ocampo Valle, G. F. (2023). La supremacía formal y material de la Constitución dentro del instrumento jurídico en pos de la sociedad. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 319–340. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/245>
- ❑ Sosa, J. M. (2021). El control de convencionalidad en el contexto de la tensión entre el margen de apreciación nacional y el “ius constitutionale commune” latinoamericano. *Revista Derecho Constitucional | Universidad Blas Pascal*, (2), 52-104. [https://doi.org/10.37767/2683-9016\(2021\)004](https://doi.org/10.37767/2683-9016(2021)004)
- ❑ Yáñez Yáñez, K. A., & Mila Maldonado, F. L. (2021). Construcción de espacios transnacionales: El nuevo constitucionalismo latinoamericano. *Foro: Revista de Derecho*, (35), 145-167. <https://doi.org/10.32719/26312484.2021.35.8>

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

2

ARTÍCULO DE
REVISIÓN

Zonificación de riesgo por inundación en ciudad de montaña: modelación hidrodinámica con swmm y criterios de peligrosidad actualizados para La Paz, Bolivia

Flood risk zoning in a mountain city: Hydrodynamic modeling using SWMM and updated hazard criteria for La Paz, Bolivia

Fecha de recepción: 27/04/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Osinaga Torrez Dante Benjamín¹

¹ Ingeniero Civil, M. Sc.

Docente Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo
Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)

ORCID: 0000-0002-9734-2108

Correspondencia del autor: dbosinaga@umsa.bo¹

La Paz - Bolivia

RESUMEN

El crecimiento urbano acelerado y la intensificación de eventos climáticos extremos incrementan la vulnerabilidad de las metrópolis andinas frente a inundaciones pluviales repentinas. La presente investigación analiza la tormenta catastrófica del 19 de febrero de 2002 en La Paz, Bolivia, donde precipitaron 41 mm en menos de tres horas —superando cuatro veces los promedios históricos del SENAMHI—, con un saldo de al menos 69 muertos y daños materiales de 10 millones de dólares. Mediante el modelo numérico EPA SWMM 5.2 se simuló el comportamiento hidráulico de 414 tramos de calles y avenidas en el casco central, integrando criterios actualizados de peligrosidad (2010-2026): calado máximo admisible, velocidad límite peatonal, estabilidad al vuelco y estabilidad al deslizamiento. Los resultados demuestran que la peligrosidad en La Paz está determinada predominantemente por la energía cinética del flujo superficial, con velocidades superiores a 3 m/s en el 10% de los tramos y valores máximos de 4.99 m/s en la Av. Ismael Montes, generando fuerzas de arrastre superiores a 600 N. Solo el 11% de los tramos superó el criterio de calado máximo de 0.30 m. Estos hallazgos configuran un aporte metodológico relevante para la hidrología urbana en ciudades de montaña de América Latina y confirman que el tirante es un factor secundario en topografías escarpadas.

PALABRAS CLAVE

SWMM, inundaciones urbanas, escorrentía superficial, riesgo por velocidad, estabilidad peatonal, hidráulica de calles, La Paz.

ABSTRACT

Accelerated urban growth and the intensification of extreme climatic events increase the vulnerability of Andean metropolises to sudden pluvial flooding. This research analyzes the catastrophic storm of February 19, 2002, in La Paz, Bolivia, where 41 mm of rainfall occurred in less than three hours —exceeding historical SENAMHI averages by four times— resulting in at least 69 deaths and material damage of 10 million dollars. Using the EPA SWMM 5.2 numerical model, the hydraulic behavior of 414 street and avenue sections in the central district was simulated, incorporating updated hazard criteria (2010-2026): maximum admissible water depth, pedestrian velocity limit, overturning stability, and sliding stability. Results demonstrate that hazard in La Paz is predominantly determined by flow kinetic energy, with velocities exceeding 3 m/s in 10% of sections and maximum values of 4.99 m/s on Av. Ismael Montes, generating drag forces exceeding 600 N. Only 11% of sections exceeded the 30 cm maximum depth criterion. These findings represent a relevant methodological contribution to urban hydrology in Latin American mountain cities and confirm that water depth is a secondary factor in steep topographies.

KEYWORDS

SWMM, urban flooding, overland flow, velocity-driven risk, pedestrian stability, street hydraulics, La Paz.

1. INTRODUCCIÓN

Las inundaciones urbanas constituyen uno de los riesgos hidrometeorológicos más significativos tanto en términos económicos como humanos a nivel global. Según el Informe de Riesgos Mundiales 2023, los eventos de precipitación extrema afectan anualmente a más de 250 millones de personas y generan pérdidas económicas superiores a los 280 mil millones de dólares (Löw et al., 2023). En las ciudades de montaña, como La Paz, este riesgo adquiere particularidades específicas debido a la combinación de topografías escarpadas, cuencas de respuesta rápida y sistemas de drenaje diseñados bajo parámetros que no consideran la variabilidad climática actual (Yazdanfar & Sharma, 2015; Guerrero et al., 2018).

Un ejemplo trágico ocurrió el 19 de febrero de 2002, cuando una intensa célula convectiva provocó una granizada y lluvias torrenciales sobre la zona central de La Paz. En tan solo una hora, se registraron precipitaciones de 39.4 mm, cuatro veces mayores al promedio histórico del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). La acumulación de granizo obstruyó alcantarillas y sumideros, mientras que la inclinada topografía de la ciudad, situada entre los 3,200 y 4,100 msnm, favoreció un fuerte escurrimiento superficial con alta energía cinética. Este evento dejó como saldo al menos 69 fallecidos, 130 heridos, 50 personas desaparecidas y daños materiales estimados en 10 millones de dólares (PNUD-Bolivia, 2002; Hardy & IFEA, 2009).

El análisis sistemático de este suceso comenzó con la investigación realizada por Osinaga Torrez en 2011, quien empleó el modelo EPA SWMM 5.2 (Storm Water Management Model desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU.) para una simulación hidrodinámica centrada en la red vial del centro de La Paz. No obstante, los estándares de evaluación empleados en ese momento estaban basados en conocimientos disponibles de principios de la década del 2000. Durante los últimos quince años, las investigaciones científicas han aportado avances significativos en la definición de parámetros de riesgo para peatones durante inundaciones urbanas. Estudios como los de Martínez-Gomariz et al. (2016, 2019), Serna et al. (2019) y Corzo et al. (2024) señalan que la velocidad del flujo —más que la profundidad del agua— es el factor clave para determinar la peligrosidad en terrenos pronunciados.

Por otro lado, el cambio climático está alterando los patrones de precipitación en la región andina. Investigadores como Arnbjerg-Nielsen (2020) y Zhou et al. (2018) han evidenciado cómo la no-estacionariedad climática impone la necesidad de actualizar las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), ya que se prevé un aumento en la frecuencia e intensidad de tormentas convectivas cortas pero intensas, como el evento de 2002, en las próximas décadas. Además, Ramovha et al. (2024) subrayan que la acumulación de residuos sólidos en los sumideros es uno de los principales factores que desencadenan desastres urbanos en ciudades con ingresos bajos y medios, disminuyendo hasta en un 90% la eficiencia del drenaje durante los primeros minutos de precipitaciones intensas.

Este estudio tiene como propósito actualizar y ampliar el análisis original del evento extremo ocurrido en 2002, integrando criterios contemporáneos de peligrosidad vigentes entre 2010 y 2026 junto con simulaciones hidrodinámicas mejoradas. El objetivo es desarrollar una zonificación de riesgo basada en la dinámica real del flujo superficial en calles empinadas, proporcionando insumos para una planificación más eficiente de infraestructura de drenaje y sistemas de alerta temprana, tanto para La Paz como para otras ciudades andinas con características topográficas similares.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio y características hidrológicas

La región central de la ciudad de La Paz se encuentra situada dentro de la cuenca del río Choqueyapu, emplazada en una depresión caracterizada por pendientes que exceden el 50%, con altitudes que oscilan entre los 3.200 y los 3.650 metros sobre el nivel del mar en el área de análisis. Este sector experimenta un clima árido, con una precipitación media anual de aproximadamente 540 mm, concentrada predominantemente entre los meses de diciembre y marzo. Además, la alta impermeabilidad de las superficies urbanas en el núcleo central alcanza más del 85%, lo que resulta en coeficientes de escorrentía próximos a la unidad, como se indica en estudios previos (Osinaga Torrez, 2011; Álvarez et al., 2021).

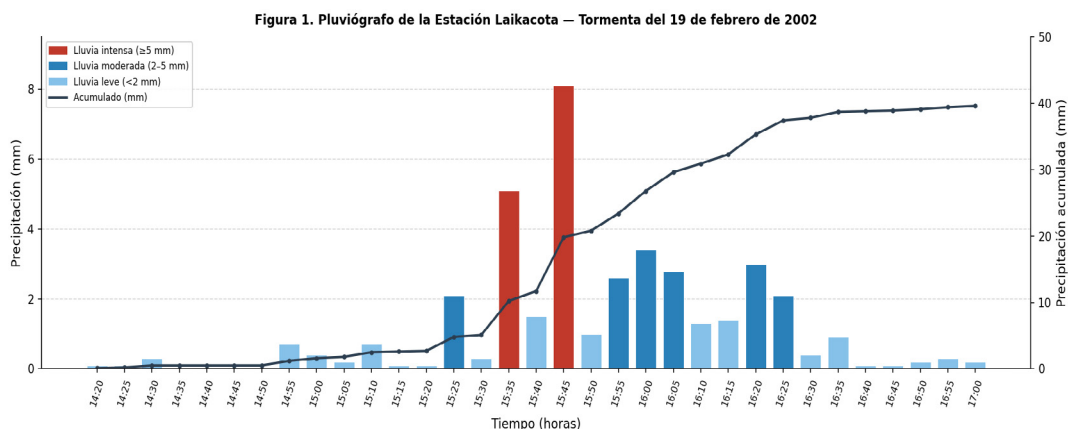
El sistema de drenaje en el área combina antiguas estructuras de embovedado que cubren el río Choqueyapu y sus afluentes con una red de alcantarillado de tipo combinado. Sin embargo, la capacidad diseñada para los dispositivos de captación superficial resulta insuficiente frente a tormentas con períodos de retorno mayores a diez años. Esta situación se ve exacerbada por la acumulación de residuos sólidos, que suelen bloquear las rejillas durante los primeros momentos de precipitaciones intensas, complicando aún más el manejo eficiente de las aguas pluviales (GAMLP, 2013).

2.2. Evento extremo: tormenta del 19 de febrero de 2002

La tormenta fue monitoreada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), registrándose una precipitación acumulada de 41 mm, de los cuales 39.4 mm se

concentraron en el intervalo comprendido entre las 14:20 y las 15:20 horas. A partir de los registros pluviográficos, se elaboró un hietograma de diseño empleando un intervalo temporal de 5 minutos (ver Figura 1). La intensidad máxima registrada, de 39.4 mm/h, supera en cuatro veces la intensidad típica de diseño, generalmente estimada entre 8 y 10 mm/h. La tormenta estuvo asociada con una célula convectiva que alcanzó una altura aproximada de 10 km y que se desplazó en dirección norte-sur sobre el área urbana de La Paz, generando una precipitación sólida en forma de granizo. Este fenómeno dificultó el acceso del escurrimiento hacia la red de captación, como señala Hardy y el Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA, 2009). Comparativamente, según los registros disponibles, el evento pluviométrico más similar en magnitud tuvo lugar en 1976, con un total de 32 mm; en este sentido, la tormenta del año 2002 presentó un incremento del 22% sobre dicho registro histórico.

Figura 1. Hietograma de la tormenta extrema del 19/02/2002, estación Laikacota, La Paz. La línea representa el volumen acumulado; las barras rojas indican el período de máxima intensidad



Fuente: Elaboración propia

2.3. Modelación hidrodinámica con EPA SWMM 5.2

El modelo empleado fue el Storm Water Management Model en su versión 5.2 (Rossman, 2010), diseñado para la resolución de las ecuaciones de Saint-Venant bajo condiciones de régimen dinámico. Esta herramienta de código abierto y estándar internacional fue elegida debido a su robustez computacional y su capacidad comprobada para modelar de forma dinámica el transporte de escorrentía superficial en entornos urbanos complejos. Este modelo incorpora el

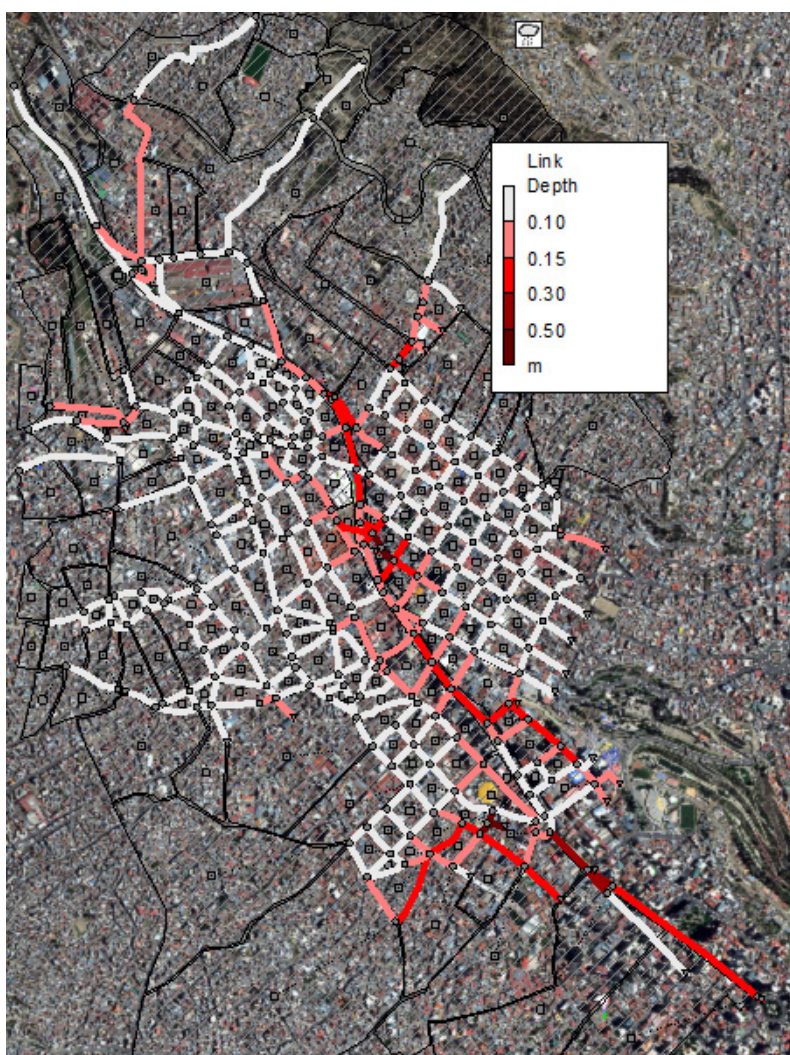
motor de Onda Dinámica, que posibilita la simulación detallada de fenómenos como los efectos de remanso, los flujos presurizados y la interacción entre la escorrentía superficial y la infraestructura del sistema de drenaje (Niazi et al., 2017). La red de estudio está conformada por un total de 414 tramos que incluyen calles y avenidas, mientras que las 219 subcuencas corresponden a bloques urbanos definidos por los límites de las manzanas. Asimismo, se incluyen los nodos de conexión ubicados en las intersecciones viales. Una síntesis de los parámetros utilizados en la modelación se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Parámetros principales de la modelación con EPA SWMM 5.2

Parámetro	Valor adoptado	Fuente/Referencia
Motor de cálculo	Onda Dinámica (Saint-Venant)	Rossman (2010)
Tramos modelados	414 calles y avenidas	Relevamiento topográfico GAMLP
Subcuencas urbanas	219 (equivalentes a manzanos)	Cartografía municipal 1:2000
Manning asfalto / concreto	$n = 0.015$ / $n = 0.013$	Chaudhry (2008)
Impermeabilidad	85% – 100%	Álvarez et al. (2021)
Número de curva (CN)	CN = 95 (área urbana consolidada)	Cronshey et al. (1986)
Paso de tiempo del hietograma	5 minutos	Registro SENAMHI 2002

Fuente: Elaboración propia en base a Referencias consultadas.

Figura 2. Rango de profundidad del agua



Fuente: Elaboración propia en base a resultados del EPA SWMM 5.2

2.4. Criterios de peligrosidad y zonificación del riesgo

La valoración de la peligrosidad asociada al flujo superficial en las calles se llevó a cabo utilizando cuatro criterios complementarios, los cuales han sido ajustados conforme a la literatura

científica internacional más reciente (ver Figura 3), abarcando el período 2010-2026, como se detalla en la Tabla 2. Estos parámetros constituyen una herramienta para analizar la seguridad de los peatones, tomando como base las variables hidráulicas generadas a partir de la simulación.

Tabla 2. Criterios de peligrosidad del flujo superficial en calles urbanas (actualizados 2010-2026)

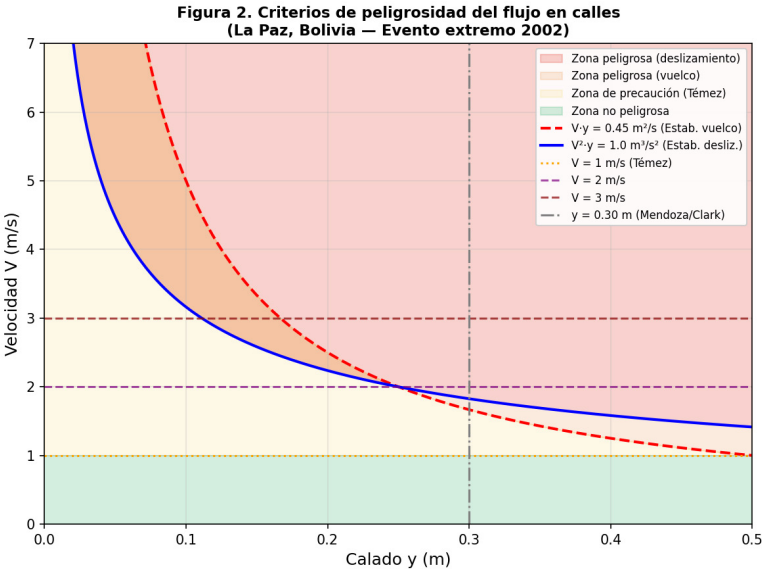
Criterio	Umbral de riesgo	Parámetro	Referencia
Calado máximo admisible (y)	$y \leq 0.30\text{ m}$	Tirante hidráulico	Skrede et al. (2020); Témez (1978)
Velocidad límite peatonal (v)	$v \leq 2.0\text{ m/s}$	Velocidad media	Martínez-Gomariz et al. (2016, 2019)
Estabilidad al vuelco ($y \cdot v$)	$y \cdot v \leq 0.50\text{ m}^2/\text{s}$	Momento de vuelco	Serna et al. (2019); Skrede et al. (2020)
Estabilidad al deslizamiento ($y \cdot v^2$)	$y \cdot v^2 \leq 0.30\text{ m}^3/\text{s}^2$	Fuerza de arrastre	Nanía (1999); Corzo et al. (2024)

Fuente: Elaboración propia en base a Referencias consultadas.

La zonificación del área de estudio distingue tres categorías principales: (i) Riesgo bajo, donde se observa un cumplimiento pleno de todos los criterios establecidos; (ii) Riesgo alto, caracterizado por el incumplimiento de al menos un criterio relacionado con la velocidad y un calado inferior a 0.30 m (ver Figura 2); y (iii) Riesgo muy alto, definido por la superación simultánea de los

umbrales asociados al vuelco o deslizamiento, lo que implica un riesgo significativo para la estabilidad del peatón. Esta clasificación se fundamenta en la propuesta metodológica desarrollada por Corzo et al. (2024) para su aplicación en contextos urbanos de América Latina con características topográficas complejas.

Figura 3. Diagrama V–y con zonas de peligrosidad según criterios hidráulicos aplicados. Las curvas delimitan la zona de inundación peligrosa (rojo) de la no peligrosa (verde)



Fuente: Elaboración propia en base a Referencias consultadas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

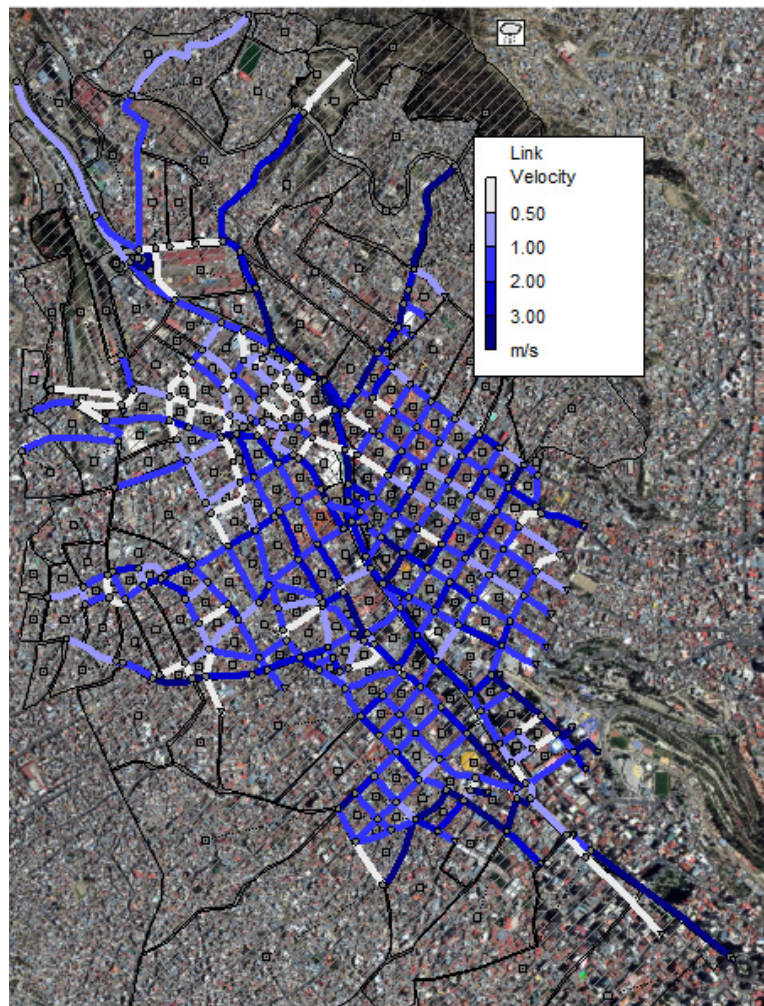
3.1. Dinámica temporal del evento y mecanismo de falla del sistema de drenaje

La simulación logró replicar con precisión la dinámica del evento ocurrido el 19 de febrero de 2002. El escurrimiento superficial comenzó a concentrarse en la red vial apenas 15 minutos después de iniciada la precipitación, a las 14:35 horas, alcanzando su punto máximo de peligrosidad entre las 15:52 y las 16:18. Durante este lapso crítico de 26 minutos, el sistema de drenaje superficial colapsó, no debido a una incapacidad estructural del embovedado subterráneo, sino a la falta de eficiencia de los sumideros que se encontraban obstruidos por granizo y residuos sólidos. Esta condición obligó a que todo el flujo superficial se desplazara directamente por

las calles, según lo registrado por Li (2024) y Ramovha et al. (2024).

Este tipo de falla, conocido como “by-pass de sumidero”, es típico de tormentas convectivas con presencia de granizo en ciudades que presentan una gestión inadecuada de residuos sólidos. Durante los primeros 15 minutos de la tormenta, la acumulación progresiva de obstrucciones redujo entre un 70 % y un 90 % la eficiencia del sistema de captación, redirigiendo el flujo hacia la superficie. Ramovha et al. (2024) han documentado procesos semejantes en otras ciudades de ingresos medios tanto en América Latina como en África Subsahariana. Esto permite ubicar el evento registrado en La Paz en 2002 dentro de un patrón global verificable y reproducible en contextos similares, especialmente ante escenarios asociados al cambio climático.

Figura 4. Rango de Velocidades



Fuente: Elaboración propia en base a resultados del EPA SWMM 5.2

3.2. Distribución espacial de la peligrosidad por velocidad del flujo

En el análisis de 414 tramos de calles y avenidas, la distribución de la peligrosidad basada en la velocidad del flujo superficial en el momento de mayor intensidad se detalla en la Tabla 3 (ver Figura 4 también). Se encontró que el 72% de

los tramos (298 calles) presentó velocidades superiores a 1 m/s durante el pico del evento, lo que, según el criterio biomecánico de Martínez-Gomariz et al. (2016), compromete la estabilidad de los peatones. Además, un 10% de los tramos (42 calles) registró velocidades iguales o superiores a 3 m/s, superando todos los umbrales de seguridad establecidos.

Tabla 3. Distribución de tramos por categoría de velocidad máxima

Categoría de velocidad	Nº de tramos	Porcentaje (%)	Nivel de riesgo
$v < 1.0$ m/s	116	28	Bajo
$1.0 \leq v < 2.0$ m/s	157	38	Medio
$2.0 \leq v < 3.0$ m/s	99	24	Alto
$v \geq 3.0$ m/s	42	10	Muy alto / Peligro extremo

Fuente: Elaboración propia.

Las velocidades máximas absolutas observadas oscilaron entre 3.33 y 4.99 m/s, asociadas a tramos con pendientes longitudinales que varían entre el 15% y el 35%. Estos valores corresponden a números de Froude (Fr) en el rango de 1.9 a 2.8, indicando un régimen hidráulico rápido con la capacidad de generar ondas de choque en las intersecciones. Este fenómeno, según Nanía (1999), aumenta considerablemente la fuerza de arrastre ejercida sobre peatones y vehículos.

3.3. Tramos de peligrosidad extrema: identificación y análisis

La Tabla 4 muestra los tramos que presentan las condiciones de peligrosidad más graves, determinados mediante la combinación de los cuatro criterios de análisis de peligrosidad. Estos segmentos están localizados en los ejes viales con mayor pendiente dentro del casco central, funcionando como colectores naturales del escurrimiento que desciende desde las laderas circundantes. Son, por tanto, las áreas con mayor probabilidad de registrar pérdidas humanas en eventos de esta naturaleza.

Tabla 4. Tramos de peligrosidad extrema ($v \geq 3.0$ m/s) en el casco central de La Paz

Vía principal	Pendiente (%)	Velocidad máx. (m/s)	Duración riesgo (min)	Criterios incumplidos
Av. Ismael Montes (desde Ingavi)	28-32	4.99	47	v , $y \cdot v$, $y \cdot v^2$
Av. Mariscal Santa Cruz (Yanacocha)	22-26	4.32	45	v , $y \cdot v$, $y \cdot v^2$
Calle Potosí (eje central)	18-22	3.89	38	v , $y \cdot v$
Calle Federico Zuazo	15-18	3.72	32	v , $y \cdot v$
Calle Comercio (tramo norte)	12-15	3.52	28	v , $y \cdot v$

Fuente: Elaboración propia.

En la avenida Ismael Montes, se determinó que la velocidad máxima de 4.99 m/s excede en 2.5 veces el límite considerado de alto riesgo. A esta velocidad, la fuerza de arrastre que puede experimentar un peatón de 70 kg supera los 600 N (Martínez-Gomariz et al., 2019), un nivel que sobrepasa la resistencia biomecánica que un adulto promedio puede soportar en condiciones normales. Estos datos concuerdan con el elevado número de víctimas fatales registradas en esa área durante el evento ocurrido en 2002.

3.4. El riesgo por calado: factor secundario en ciudades de montaña

A diferencia de las ciudades ubicadas en llanuras, en La Paz únicamente el 11 % de los tramos analizados (equivalente a 46 calles) superaron el umbral de calado máximo de 0.30 metros. Esta baja incidencia se debe principalmente a la pendiente pronunciada de su sistema vial, la cual impide la acumulación de agua y acelera su flujo. Este hallazgo tiene una implicancia normativa clave: utilizar criterios de evaluación de riesgo diseñados para ciudades planas en el contexto paceño podría llevar a una grave subestimación de la verdadera peligrosidad. En este caso, el riesgo predominante está asociado con la energía cinética ($\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2$), capaz de generar fuerzas de arrastre considerables incluso con calados menores a 0.15 metros, siempre que la velocidad del agua supere los 3 metros por segundo (Serna et al., 2019; Skrede et al., 2020).

3.5. Comparación con estudios internacionales en ciudades de montaña

Los resultados obtenidos para La Paz son similares a los reportados por Corzo et al. (2024) en Cúcuta, Colombia, una ciudad andina donde el 65% de la red vial experimentó velocidades superiores a 2 m/s durante una tormenta con un período de retorno (TR) de 25 años. Sin embargo, la diferencia radica en que La Paz tiene pendientes promedio más pronunciadas (8-35% frente a 2-15% en Cúcuta), lo que explica las velocidades mayores. Por su parte, Serna et al. (2019), en estudios realizados en Manizales, indicaron que el criterio $y \cdot v^2 > 0.30 \text{ m}^3/\text{s}^2$ fue superado en más del 80% de los tramos durante tormentas con TR de 10 años. En el caso de La Paz, durante el evento de 2002 (con un TR estimado superior a 50 años), este mismo criterio fue sobrepasado en el 62% de los tramos.

Por otro lado, en ciudades europeas como Barcelona, Martínez-Gomariz et al. (2019) registraron velocidades máximas entre 1.5 y 2.5 m/s en áreas de alto riesgo durante tormentas con un TR de 100 años. En comparación, en La Paz, valores similares se alcanzaron en el 38% de los tramos durante la tormenta de 2002. Esta diferencia resalta la necesidad imperante de desarrollar metodologías específicas adaptadas a las características únicas de las ciudades montañosas latinoamericanas.

3.6. Cambio climático y no-estacionariedad: escenarios futuros para La Paz

La creciente no-estacionariedad del clima exige una revisión profunda de los enfoques utilizados para el diseño del drenaje urbano en la ciudad de La Paz. Según Arnbjerg-Nielsen (2020), en ciudades ubicadas en montañas tropicales, las intensidades de precipitación asociadas a un período de retorno (TR) de 10 años podrían aumentar entre un 15% y un 30% hacia 2050 bajo los escenarios planteados por el RCP 4.5. Por su parte, Zhou et al. (2018) estiman que el volumen de escorrentía urbana en ciudades del altiplano andino podría incrementarse hasta en un 45% durante el período 2041-2070. Si la intensidad máxima del evento pluviométrico ocurrido en 2002 aumentara un 20%, las velocidades en los tramos más críticos de la Av. Ismael Montes superarían los 6 m/s, con la capacidad de arrastrar vehículos de más de 1.500 kg. Este panorama evidencia la necesidad urgente de actualizar los manuales de diseño hidráulico en Bolivia y promover la implementación de sistemas eficaces de alerta temprana.

3.7. Zonificación de riesgo y medidas de mitigación

Basándose en los resultados obtenidos y los criterios revisados, se propone una zonificación del casco central de La Paz en tres categorías de riesgo diferenciadas. La Zona de Riesgo Muy Alto incluye los ejes viales con pendientes superiores al 15%, como las avenidas Ismael Montes y Mariscal Santa Cruz, así como el tramo norte de la calle Potosí, donde se registran velocidades superiores a 3 m/s que se mantienen entre 28 y 47 minutos, además de superar simultáneamente los cuatro criterios de peligrosidad establecidos.

La Zona de Riesgo Alto comprende tramos con pendientes de entre el 8% y el 15%, velocida-

des de flujo de 2 a 3 m/s y un incumplimiento de los criterios relacionados con velocidad y vuelco, representando el 24% del total de los tramos analizados. En cuanto a la Zona de Riesgo Medio y Bajo, incluye áreas con pendientes inferiores al 8%, donde en ciertos puntos bajos puede haber acumulaciones de agua superiores a los 0.30 metros, aunque las velocidades de flujo permanecen por debajo de los 2 m/s.

Para mitigar el riesgo en las áreas catalogadas como Zona Roja, la literatura especializada sugiere una serie de medidas combinadas, según estudios recientes (Altobelli et al., 2020; Qiu, 2021). Estas medidas incluyen:

- a. Instalación de disipadores de energía hidráulica en la calzada, como deflectores transversales, que han demostrado ser efectivos en reducir velocidades en hasta un 35% en estudios realizados en ciudades colombianas (Serna et al., 2019).
- b. Construcción de micro-presas de retención en subcuencas ubicadas en laderas, con el objetivo de incrementar el tiempo de concentración y reducir la cantidad de escorrentía que llega al área central.
- c. Uso de sumideros de alta capacidad equipados con filtros anti-obstrucción, diseñados específicamente para mantener su eficiencia durante eventos extremos, como precipitaciones acompañadas de granizo.
- d. Instalación de sistemas de alerta temprana basados en sensores que monitoreen la lluvia y el caudal, permitiendo activar protocolos de evacuación dentro del margen crítico identificado de 26 minutos (Wang et al., 2020).

4. CONCLUSIONES

En La Paz, el principal factor de peligro asociado a las inundaciones urbanas es la alta energía cinética del flujo superficial, más que la profundidad del agua. Se constató que el 72% de los tramos evaluados superaron la velocidad peatonal segura de 1 m/s, el 10% alcanzó velocidades iguales o superiores a 3 m/s, mientras que solo el 11% sobrepasó una profundidad de 0.30 m, considerada crítica. Esta situación se debe a la accidentada topografía de la ciudad, lo que diferencia su dinámica de riesgo frente a la de ciudades ubicadas en zonas planas. Los resultados de esta investigación demuestran que los criterios normativos vigentes, fundamentados exclusivamente en el calado (tirante hidráulico), resultan insuficientes para entornos urbanos de

montaña. En estos escenarios de alta pendiente, la energía cinética se posiciona como el factor determinante y el principal indicador de riesgo hidrodinámico, por lo que debe ser incorporada de forma obligatoria en las metodologías de diseño futuras y actualizar los manuales nacionales de diseño hidráulico en Bolivia.

La principal causa del fallo en el sistema de drenaje fue la obstrucción masiva de los sumideros por acumulación de granizo y residuos sólidos, desviando todo el caudal superficial hacia las calzadas durante 26 minutos críticos. Este factor debe ser integrado explícitamente en los modelos de evaluación de riesgos y en los planes de mantenimiento preventivo del sistema de drenaje. Por lo tanto, se recomienda formalmente la articulación vinculante entre los planes de drenaje pluvial y los programas de aseo urbano. Asimismo, es imperativo establecer protocolos de mantenimiento preventivo intensivo con anterioridad al inicio del periodo estacional de precipitaciones para garantizar la capacidad operativa de la infraestructura.

Las arterias viales con mayor nivel de peligro son la Avenida Ismael Montes, donde se alcanzaron velocidades máximas de 4.99 m/s y el período crítico de riesgo fue de 47 minutos, y la Avenida Mariscal Santa Cruz, con velocidades de hasta 4.32 m/s y una duración de riesgo de 45 minutos. Es prioritario implementar allí medidas como disipadores de energía, sistemas de alerta temprana y restricciones al tránsito peatonal durante eventos extremos.

Las proyecciones relacionadas con el cambio climático sugieren que, a mediano plazo, el evento extremo ocurrido en 2002 podría repetirse con mayor frecuencia e incluso con mayor intensidad. Hacia 2050 se prevén incrementos entre el 15% y el 30% en la intensidad de lluvias severas. Ante este panorama, es crucial actualizar las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) considerando la no estacionariedad e incorporar parámetros que contemplen la estabilidad biomecánica peatonal en los manuales bolivianos de diseño hidráulico.

La metodología utilizada en este análisis, que incluye simulaciones con el modelo SWMM calibrado con datos reales, evaluación bajo criterios modernos de peligrosidad y zonificación espacial del riesgo, es altamente adaptable a otras ciudades andinas con características similares en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. En estas urbes, la energía cinética asociada al flujo urbano ha sido históricamente subestimada,

requiriendo una atención más exhaustiva para mejorar su gestión y mitigar los riesgos relacionados.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Altobelli, M., Cipolla, S. S., & Maglionico, M. (2020). Combined Application of Real-Time Control and Green Technologies to Urban Drainage Systems. *Water*, 12(4), 1128. <https://doi.org/10.3390/w12041128>
- Álvarez, C., Mazurek, H., Rojo Gómez, J., et al. (2021). Climate Change Vulnerability Index in the City of La Paz, Bolivia. *Climate*, 9(6), 93.
- Arnbjerg-Nielsen, K. (2020). Panta Rhei - Non-stationarity in Planning, Designing and Operating Urban Drainage Systems. *Hydrological Sciences Journal*, 65(9), 1413-1423.
- Chaudhry, M. H. (2008). *Open Channel Hydraulics* (2nd ed.). Springer, Nueva York.
- Corzo, G., Sánchez Tapiero, D. I., et al. (2024). Development of a Hazard Risk Map for Assessing Pedestrian Risk in Urban Flash Floods: A Case Study in Cúcuta, Colombia. *Journal of Flood Risk Management*, 17(1), e12943.
- Cronshey, R., et al. (1986). *Urban Hydrology for Small Watersheds* (TR-55). USDA, Soil Conservation Service, Washington D.C.
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (GAMLP). (2013). *Plan de Drenaje Urbano de La Paz*. GAMLP – Secretaría Municipal de Infraestructura Pública, La Paz.
- Guerrero, F., Mena, A., & Hidalgo, P. (2018). Urban Flooding Risk Assessment for Andean Mountain Cities. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 18(7), 2045-2060.
- Hardy, S., & Institut Français d'Études Andines (IFEA). (2009). *Granizada e Inundación del 19 de Febrero de 2002*. IFEA, La Paz, Bolivia.
- Li, X. (2024). Debris Clogging and Hydraulic Performance of Urban Inlets during Intense Rainfall Events. *Urban Water Journal*, 21(3), 215-228.
- Löw, P., et al. (2023). *Natural Disaster Statistics 2022*. Munich Re, Munich, Alemania.
- Martínez-Gomariz, E., Gómez, M., & Russo, B. (2016). Experimental Study of the Stability of Pedestrians Exposed to Urban Pluvial Flooding. *Natural Hazards*, 82(3), 1949-1967.
- Martínez-Gomariz, E., Gómez, M., Russo, B., & Djordjević, S. (2019). Stability Criteria for Flooded Vehicles: A State-of-the-Art Review. *Journal of Flood Risk Management*, 12(S2), e12480.
- Nanía, L. S. (1999). *Metodología Numérico-Experimental para el Análisis del Riesgo Asociado a la Escorrentía Pluvial en una Red de Calles*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- Niazi, M., et al. (2017). Storm Water Management Model: Performance Review and Gap Analysis. *Journal of Sustainable Water in the Built Environment*, 3(2), 04017002.
- Osinaga Torrez, D. B. (2011). *Simulación de la Inundación de la Zona Central de la Ciudad de La Paz por una Tormenta Extrema para la Identificación de Zonas de Alto Riesgo*. Trabajo Final de Máster Oficial en Hidrología y Gestión del Agua, Universidad Politécnica de Cataluña.
- PNUD & GMLP. (2002). *De la Emergencia a la Reconstrucción: Informe-Evaluación a Tres Meses de la Tragedia*. PNUD, La Paz, Bolivia.
- PNUD-Bolivia. (2002). *Marco Estratégico para Reconstrucción PNUD: Estrategia de Gestión de Riesgos – Documento Propuesta*. PNUD, La Paz, Bolivia.
- Qiu, J. (2021). Nature-Based Solutions for Urban Stormwater Management: A Systematic Review. *Environmental Science & Policy*, 119, 70-82.
- Ramovha, L., et al. (2024). Solid Waste Blockage of Urban Drainage Systems during Storm Events in Sub-Saharan Africa and Latin America. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 102, 104278.
- Rossman, L. A. (2010). *Storm Water Management Model User's Manual Version 5.2*. EPA/600/R-05/040, U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati.
- Serna, C. F., Cárdenas-Quintero, M., & Marbello, R. V. (2019). Análisis Hidrodinámico Bidimensional del Drenaje Superficial en una Vía Urbana. *DYNA*, 86(210), 106-115.

- ✎ Skrede, I., Sivertsen, E., & Birkeland, Ø. (2020). Pedestrian Stability in Flooded Streets: Experimental Testing of the Moment Criterion. E3S Web of Conferences, 195, 03021.
- ✎ Témez, J. R. (1978). Cálculo Hidrometeorológico de Caudales Máximos en Pequeñas Cuencas Naturales. Dirección General de Carreteras, Madrid, España.
- ✎ Wang, Y., Liu, P., Chu, S., et al. (2020). Research on the Disaster Bearing Characteristics System and Capacity Depth Disaster Response Curves in Urban Underground Spaces. Safety Science, 128, 104762.
- ✎ Yazdanfar, Z., & Sharma, A. (2015). Urban Drainage System Planning and Design – Challenges with Climate Change and Urbanisation. Water Science and Technology, 72(2), 165-179.
- ✎ Zhou, Q., Leng, G., & Huang, M. (2018). Impacts of Future Climate Change on Urban Flood Volumes in Hohhot in Northern China: Benefits of Adaptation. Hydrology and Earth System Sciences, 22(1), 305-316.

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

3

ARTÍCULO DE
REFLEXIÓN

Autonomía Universitaria y Democracia en Bolivia: El rol de la educación superior como contrapeso institucional

University Autonomy and Democracy in Bolivia: The role of higher education as an institutional counterweight

Fecha de recepción: 29/04/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Gamboa Alba Shirley¹

¹ Economista y abogada PhD.
Docente Titular Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS).

ORCID: 0000-0003-0042-7058

Correspondencia del autor: gamboa.s@uajms.edu.bo¹, sgamboa1964@gmail.com¹

Tarija - Bolivia

RESUMEN

El presente artículo de reflexión analiza la función crítica de la universidad pública en la preservación de la democracia, con un enfoque particular en el contexto boliviano y latinoamericano. El objetivo es examinar cómo la autonomía universitaria y el cogobierno, herederos de la Reforma de Córdoba, operan como mecanismos de resistencia institucional frente a las pulsiones autoritarias y la polarización política. Mediante una metodología cualitativa de alcance analítico-conceptual, sustentada en el método histórico-lógico y un protocolo estructurado de revisión documental de fuentes normativas y teóricas, se examinan las tensiones actuales de la educación superior. Como resultado del análisis, se evidencia que la autonomía actúa como un dispositivo de franqueza crítica frente al monismo político, aunque se identifican vulnerabilidades internas asociadas al clientelismo y a una “autonomía sin calidad”. Se concluye que la universidad autónoma constituye un pilar ontológico y el último refugio del pluralismo ideológico en sociedades fragmentadas, cuya legitimidad externa frente al Estado depende directamente del fortalecimiento de la transparencia y la meritocracia en su propia gestión

PALABRAS CLAVE

Autonomía universitaria, Democracia, Cogobierno, Bolivia, Pensamiento Crítico.

ABSTRACT

This reflective article analyzes the critical role of public universities in preserving democracy, with a particular focus on the Bolivian and Latin American context. The objective is to examine how university autonomy and co-governance, heirs to the Córdoba Reform, operate as mechanisms of institutional resistance against authoritarian impulses and political polarization. Using a qualitative methodology with an analytical-conceptual scope, grounded in the historical-logical method and a structured protocol for reviewing normative and theoretical sources, the current tensions within higher education are examined. The analysis reveals that autonomy acts as a mechanism for critical openness against political monism, although internal vulnerabilities associated with clientelism and “autonomy without quality” are identified. It concludes that the autonomous university constitutes an ontological pillar and the last refuge of ideological pluralism in fragmented societies, whose external legitimacy vis-à-vis the State depends directly on strengthening transparency and meritocracy in its own management.

KEYWORDS

University autonomy, Democracy, Co-governance, Bolivia, Critical thinking.

1. INTRODUCCIÓN

En el complejo tablero político de América Latina, y de manera específica en Bolivia, la universidad pública ha sido históricamente mucho más que un centro de formación superior; ha sido el termómetro de la salud democrática del país. Desde la histórica gesta de la Reforma de Córdoba en 1918, el modelo universitario regional se cimentó sobre una premisa fundamental: la educación superior es un bien público y una herramienta de transformación social. Como sostiene Tunnermann Bernheim (2008), la autonomía no es un fin en sí mismo, sino la condición jurídica y política indispensable para que la universidad pueda cumplir su misión social con independencia absoluta respecto a los vaivenes del poder de turno.

En la actualidad, la democracia boliviana se enfrenta a desafíos sistémicos: una polarización que erosiona el tejido social, la propagación de desinformación como herramienta política y la constante tentación del poder ejecutivo por centralizar el control institucional. En este escenario, la Universidad Autónoma se erige como un espacio de liberación moderno o *foro de debate plural*, un espacio donde el disenso no solo es permitido, sino necesario. Sin embargo, este rol de guardián democrático no está exento de amenazas; como advierte Mansilla (2003), en contextos donde predomina una cultura política autoritaria, la universidad suele ser vista por el poder no como un centro de saber, sino como un foco de resistencia que debe ser subordinado o cooptado.

La autonomía, consagrada en la Constitución Política del Estado, no es un privilegio corporativo, sino una garantía para el ciudadano de que el conocimiento y la verdad no serán secuestrados por la propaganda estatal. Como explica Rivera Santiváñez (2017), la autonomía es una garantía institucional del sistema democrático que protege el derecho de la sociedad a recibir una educación superior libre de dogmatismos. No obstante, surge una pregunta crítica: ¿Cómo puede la universidad boliviana defender la democracia hacia afuera si, como se observa en la coyuntura actual, enfrenta crisis de institucionalidad y presiones políticas hacia adentro?

La autonomía universitaria en Bolivia no debe entenderse como un aislamiento del Estado, sino como una distancia crítica necesaria. Un Estado que coopta a sus universidades está silenciando su propia conciencia. El desafío actual radica en

blindar la libertad de cátedra frente a la polarización, asegurando que las aulas sigan siendo el lugar donde se cuestiona al poder, eludiendo la asimilación ideológica unilateral.

Este artículo propone un recorrido por los pilares que hacen de la universidad el último bastión del pensamiento libre, analizando su responsabilidad en la formación de una ética civil y los peligros que acechan a su independencia en el siglo XXI. Defender la universidad es, en última instancia, defender la posibilidad misma de una sociedad plural y libre.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter descriptivo y analítico. Al configurarse formalmente como un artículo de reflexión fundamentada, la estrategia metodológica no apoya su validez en la recolección de datos empíricos primarios, sino en el análisis crítico del discurso y la revisión documental analítica de la literatura política, jurídica y pedagógica clásica y contemporánea relacionada con la educación superior.

Para garantizar la rigurosidad científica, la trazabilidad y la reproducibilidad del proceso de selección de las fuentes teóricas y normativas, se aplicó un protocolo de búsqueda y filtrado estructurado en las siguientes fases:

- Estrategia de búsqueda y bases de datos: Se realizaron búsquedas bibliográficas digitalizadas en los repositorios SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Académico, además de la consulta orientada en las bases de datos Scopus y Web of Science para identificar la literatura de debate global de los últimos cinco años (2021-2026).
- Criterios de inclusión y descriptores: Se seleccionaron textos científicos, monografías y marcos jurídicos que abordaran de manera explícita las variables de estudio. Los descriptores de búsqueda empleados (en combinaciones booleanas AND y OR) fueron: “Autonomía universitaria”, “Gobernanza”, “Democracia”, “Cogobierno”, “Bolivia” y “Libertad académica”. El periodo temporal analizado para las fuentes contemporáneas prioritarias abarcó el lustro 2021-2026.

- Criterios de exclusión: Se descartaron aquellos artículos de opinión periodística sin arbitraje científico, aportes de blogs informativos, así como estudios enfocados estrictamente en la gestión administrativa o comercial de universidades ajenas al régimen autonómico público establecido en el país.
- Procedimiento de análisis de la información: El corpus documental final fue procesado mediante matrices de contenido bajo tres ejes categoriales transversales de análisis: 1) Independencia Institucional (evaluación de la autonomía financiera y política frente al Estado); 2) Pluralismo Ideológico (capacidad de las aulas para albergar el debate de ideas opuestas en contextos fragmentados); y 3) Compromiso Social (el rol de la extensión universitaria en la formación de la ética ciudadana).

3. DESARROLLO

3.1. La Autonomía como Escudo: Historia y Vigencia

La autonomía no es una concesión estatal, sino una conquista histórica. Como señala Luis Tapia (2002), la universidad en Bolivia ha funcionado como un “espacio de autonomía política y cultural” frente a un Estado que históricamente ha tendido a la centralización del poder. Esta independencia se fundamenta en la Constitución Política del Estado (2009), la cual en su artículo 92 garantiza la libre administración de sus recursos y el nombramiento de sus autoridades, estableciendo que la autonomía consiste en la “libertad de pensamiento, libertad de cátedra, de investigación y de extensión universitaria”.

El sistema de cogobierno, por su parte, es la aplicación práctica de lo que Darcy Ribeiro (1971) denominó la “universidad necesaria”, aquella que rompe con las estructuras jerárquicas coloniales para democratizar el saber. Al respecto, el Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana (CEUB, 2022) refuerza que el cogobierno es el pilar que garantiza que las decisiones académicas y administrativas no dependan de una voluntad individual, sino del consenso entre docentes y estudiantes, replicando el ejercicio democrático en su núcleo más básico.

En ese entendido, la autonomía universitaria en Bolivia no debe entenderse meramente como una concesión administrativa, sino como

un dispositivo de defensa contra el monismo político. Siguiendo la lógica de Michel Foucault (2010), si el Estado moderno ejerce un *biopoder* que busca homogeneizar la narrativa social para garantizar la gobernabilidad, la universidad autónoma se constituye en un espacio de *parresía* (el decir veraz frente al poder). Esta independencia permite que el conocimiento científico se mantenga distante de la propaganda estatal, priorizando el cuestionamiento metodológico.

Un ejemplo emblemático de esta tensión ocurrió tras la Revolución de 1952. A pesar de la legitimidad popular del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR), el partido intentó subordinar la universidad al proyecto estatal (Cajías de la Vega, 2015)). Fue la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) la que, amparada en su estatuto autonómico, se mantuvo como un núcleo de disidencia capaz de evaluar críticamente los excesos del nacionalismo revolucionario, demostrando que la autonomía protege la pluralidad conceptual incluso frente a procesos de transformación social masivos.

3.2. El Cogobierno: Entre la Democracia Radical y el Riesgo de la Cooptación

El sistema de cogobierno paritario es la aplicación práctica de una democracia radical que rompe con las jerarquías coloniales del saber. No obstante, este modelo enfrenta el desafío de lo que Pierre Bourdieu (2008) denomina la “colonización del campo académico por el campo político”. La autonomía se desvirtúa cuando el capital político de corporaciones de interés externo desplaza al capital científico en los procesos de toma de decisiones institucionales.

La historia boliviana registra que el cogobierno ha sido el principal obstáculo para el totalitarismo. Durante las dictaduras de Hugo Banzer (1971) y Luis García Meza (1980), la intervención decretada de las universidades y el cierre de sus campus no fueron medidas azarosas; constituyeron intentos explícitos de desarticular la resistencia civil organizada institucionalmente a través del cogobierno (CEUB, 2018). La restitución del régimen autonómico en las universidades públicas ha sido, invariablemente, el preámbulo del retorno a la vida democrática en el país, consolidando a la universidad como un referente normativo en periodos de inestabilidad institucional.

En la historia reciente, esta tensión se ha reconfigurado bajo la lógica del Estado Plurinacional. Durante el ciclo político del Movimiento al Socialismo (MAS), la relación con la univer-

sidad autónoma estuvo marcada por lo que Álvaro García Linera (2011) describió como la necesidad de que las instituciones académicas acompañen el proyecto de transformación del Estado, criticando la autonomía cuando esta se transforma en un aislamiento corporativo alejado del mandato popular. Sin embargo, esta visión ha sido cuestionada por investigadores como H.C.F. Mansilla (2014), quien sostiene que, bajo el discurso de la democratización, se ha propiciado una flexibilización de los estándares de exigencia académica y una cooptación de las dirigencias estudiantiles para neutralizar la independencia analítica.

Este periodo evidencia un intento de cooptación corporativa: el poder político ya no busca clausurar la universidad —como en las dictaduras del siglo XX— sino instrumentalizar sus mecanismos de decisión. Como advierte Fernando Mayorga (2015), la polarización política ha provocado que el cogobierno paritario corra el riesgo de transformarse en una *correa de transmisión* de intereses partidarios, debilitando la independencia técnica. En este escenario, la universidad se enfrenta al desafío de evitar una autonomía tutelada y recuperar su naturaleza como espacio de deliberación plural, resistiendo la tendencia de subordinar el rigor académico a la afinidad ideológica.

3.3. El Pensamiento Crítico contra la Polarización y la Posverdad

En contextos de alta fragmentación social y política, la universidad pública no puede convertirse en un mero reflejo pasivo de las fracturas ideológicas que dividen a la sociedad civil; por el contrario, debe erigirse como el espacio de mediación democrática por excelencia. De acuerdo con Boaventura de Sousa Santos (2005), la educación superior debe promover una “ecología de saberes” que rompa con el monocultivo del pensamiento único y habilite un diálogo genuino, riguroso e intercultural entre las diversas visiones de mundo que coexisten en el entramado social. Frente al avance de la posverdad —donde las emociones corporativas, las narrativas partidarias y las cámaras de eco digitales suplantando a los datos empíricos—, la institución académica actúa bajo los presupuestos de lo que Jürgen Habermas (1987) define como la *acción comunicativa*. Esto implica configurar el aula y el debate institucional como espacios libres de coerción, donde la fuerza del mejor argumento y la validez intersubjetiva prevalezcan sobre la manipula-

ción ideológica, la propaganda o la imposición autoritaria.

No obstante, las dinámicas de desinformación contemporáneas imponen nuevos desafíos que van más allá del debate retórico tradicional. Teóricos de la pedagogía crítica como Henry Giroux (2020, 2024) advierten que la era de la posverdad resucita discursos fuertemente excluyentes y polarizadores que erosionan la cohesión comunitaria al distorsionar la percepción de la alteridad. En este sentido, Giroux sostiene que la educación superior tiene el deber urgente de reconfigurar sus fines institucionales, transitando de la mera “capacitación técnica o laboral” hacia el desarrollo de una ciudadanía activa dotada de una profunda alfabetización crítica y mediática. Asimismo, en los análisis recientes sobre la gobernanza del conocimiento ante el cambio tecnológico, Blaschke y Hase (2026) postulan que la saturación informativa y la dispersión de datos falsos exigen que las universidades cultiven una “vigilancia epistémica” y un aprendizaje reflexivo de doble bucle (*double-loop learning*). Esto dota a los futuros profesionales de herramientas de investigación, análisis crítico de fuentes y pensamiento abstracto indispensables para deconstruir la desinformación antes de que degeneren en polarización extrema.

En Bolivia, donde la polarización histórica y regional ha permeado las instituciones estatales, la universidad pública está llamada a recuperar su función de intelectual colectivo. Como argumentaba René Zavaleta Mercado (1986) en su análisis sobre la formación de la conciencia nacional, la universidad no es un ente aislado de la realidad material, sino el espacio conceptual donde se procesan y analizan las crisis profundas de la sociedad. Por lo tanto, la labor científica y de investigación del claustro no responde a una neutralidad ingenua, sino que está comprometida con la defensa y preservación de la verdad factual. Esta verdad, rigurosamente verificada mediante el método científico y protegida por el blindaje de la autonomía institucional, constituye el cimiento de realidad indispensable para edificar cualquier pacto democrático duradero y pluralista en el país.

3.4. El Rol frente a la Posverdad: La Universidad como Órgano de Verificación

En el siglo XXI, el riesgo para la estabilidad democrática proviene de la deliberada erosión de la verdad factual como base del entendimiento público. En el marco de lo que Colin Crouch

(2004) define como “posdemocracia”, las instituciones formales y los ritos electorales se mantienen intactos, pero el debate público y la toma de decisiones son influenciados por narrativas de posverdad. El filósofo Lee McIntyre (2018) advierte que la posverdad representa una subordinación ideológica de la realidad, donde los hechos objetivos se consideran subordinados a la sumisión de una narrativa política preestablecida. En este ecosistema de desinformación, caracterizado por lo que Harry Frankfurt (2006) describe como una desatención por la distinción entre lo verdadero y lo falso en el discurso populista, la verdad factual corre el riesgo de ser reducida a un mero instrumento de poder.

Frente a este escenario de relativismo cognitivo, el filósofo Maurizio Ferraris (2019) plantea —desde la corriente del *Nuevo Realismo*— la urgencia de rescatar la vinculación inalienable entre la verdad factual, la ciencia y la justicia social; sin hechos objetivos cognoscibles, la crítica al poder se vuelve imposible. Es aquí donde la universidad autónoma boliviana asume un rol protagónico de intelectual colectivo, cuya misión epistemológica y ética es la producción científica de datos verificables que sirvan de muro de contención contra el relato político sesgado y la desinformación masiva. La autonomía, por tanto, no es solo una condición de libertad docente, sino una garantía de objetividad metodológica necesaria para preservar la infraestructura de la verdad en la esfera pública.

La contribución conceptual de este trabajo al debate sobre gobernanza radica en postular que la autonomía en entornos polarizados debe mutar de un enfoque defensivo/corporativo a una función de “arbitraje epistémico neutral”, blindando los datos técnicos de la interferencia partidaria.

Este rol como órgano de verificación científica y técnica se hizo evidente en controversias institucionales recientes de la historia boliviana, de modo específico durante los debates en torno al Censo de Población y Vivienda (2022-2024). Mientras el Órgano Ejecutivo y los liderazgos regionales sostenían una disputa de carácter político-electoral y discursivo, fueron las comisiones técnicas especializadas de las universidades públicas —como la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM) y la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)— las que proporcionaron criterios métricos independientes validados metodológicamente (Fundación JUBILEO, 2023). Estas intervenciones académicas compelieron a los actores en conflicto a aproximarse

al terreno de la viabilidad técnica, demostrando que en contextos de alta polarización, la autonomía técnica universitaria se traduce en una garantía de certidumbre fundada en la evidencia científica.

3.5. La Autonomía frente a sus propias Sombras: El Desafío de la Legitimidad e institucionalidad

Para que la universidad funcione como contrapeso externo efectivo, debe primero resolver sus crisis de institucionalidad interna. Como advierte H.C.F. Mansilla (2003), en su análisis sobre la cultura política boliviana, existe el riesgo latente de que la autonomía sea instrumentalizada como un “escudo de impunidad”. Bajo esta premisa, la independencia universitaria se desvirtúa para proteger estructuras burocráticas estancas o “clanes de poder” que, paradójicamente, reproducen el autoritarismo y el clientelismo que la academia cuestiona en la esfera estatal.

Esta patología genera lo que Mansilla identifica como una “autonomía sin calidad”, donde el autogobierno se reduce a la preservación de intereses de grupo. En este sentido, una autonomía que carece de transparencia y rendición de cuentas social (*accountability*) debilita la legitimidad institucional frente al Estado y la sociedad civil. Si la universidad no demuestra ser un modelo de gestión transparente interna, disminuye la autoridad moral necesaria para actuar como referente crítico de la democracia nacional, volviéndose vulnerable a las intervenciones externas que justifican su avance bajo el pretexto de la reorganización institucional.

El debate sobre las patologías institucionales internas de la universidad pública boliviana no puede aislarse de las corrientes de discusión científica global en el campo de la educación superior. Autores contemporáneos como Jaramilla y Alvez (2024) postulan que los desafíos actuales de las universidades latinoamericanas ya no solo transitan por la clásica resistencia a la cooptación político-partidaria tradicional, sino por la tensión de equilibrar la autonomía académica con las exigencias globales de *accountability* o rendición de cuentas social exigidas por los nuevos modelos de gobernanza pública.

En esta misma línea, los estudios sobre gobernanza universitaria internacional publicados en revistas de alto impacto (v.g., *Higher Education*) advierten sobre el riesgo de la “burocratización defensiva”, donde los esquemas de autogobierno cierran filas corporativas para protegerse de

la fiscalización externa, sacrificando involuntariamente los estándares de calidad científica en pos del control político interno. Por ende, como complementan Jarandilla y Alvez (2026), la verdadera autonomía en el siglo XXI no se mide por el aislamiento absoluto de las demandas ciudadanas o estatales, sino por la capacidad institucional de equilibrar de forma transparente la libertad de cátedra con una gestión meritocrática auditable y orientada al impacto social.

3.6. Formación Ética y Responsabilidad Social

La formación de profesionales de alta competencia técnica no puede estar divorciada de la constitución de ciudadanos conscientes. Como advierte Martha Nussbaum (2010), una educación instrumentalizada y orientada exclusivamente al utilitarismo de mercado deforma la base de la democracia al descuidar el cultivo del pensamiento crítico fundamental para el disenso razonado. Esta premisa adquiere un carácter vinculante en el escenario boliviano, donde la universidad pública responde a un mandato constitucional explícito. De acuerdo con el Artículo 91 de la Constitución Política del Estado (CPE), la educación superior tiene la obligación de desarrollar procesos de generación y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, asimilando tanto los saberes universales como los saberes de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.

Para operativizar este mandato, es preciso incorporar el paradigma de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU). El filósofo y teórico François Vallaes (2014, 2021) sostiene que la RSU supera la clásica concepción de la extensión comunitaria o la asistencia aislada; se trata de una gestión ética integral de los impactos cognitivos, educativos, sociales y ambientales que la institución genera en su entorno. En una sociedad caracterizada por la polarización y lo que Byung-Chul Han (2014, 2022) denomina la “crisis de la alteridad” —donde el ecosistema digital y la atomización social erosionan el tejido del pensamiento comunitario y el respeto por el disenso—, la universidad pública debe constituirse en un espacio de resistencia analítica. La formación ética, por ende, implica blindar a las aulas contra el solipsismo, restituyendo el valor del debate público fundado en la racionalidad.

Finalmente, la relación histórica entre la universidad pública boliviana y los movimientos sociales debe interpretarse desde una matriz de

colaboración crítica y dialógica, y no desde una asimilación corporativa o subordinación partidaria. En concordancia con los postulados de Paulo Freire (1970), la educación se instituye como un acto colectivo de deliberación, lo que en el contexto plurinacional e intracultural actual significa que la institución superior debe vincular de forma simétrica el conocimiento científico y los saberes locales en la resolución de problemas estructurales de la comunidad. Esta praxis de vinculación descentraliza el saber epistemológico, democratiza la acción universitaria y restituye la confianza de la sociedad civil en el porvenir de las instituciones democráticas.

4. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Al configurarse como un artículo de reflexión y revisión analítica de base teórica y documental, el presente estudio posee limitaciones intrínsecas asociadas a la falta de validación empírica o estadística de los fenómenos analizados en el contexto particular de cada una de las universidades del sistema público boliviano. Asimismo, la naturaleza cualitativa-normativa del análisis prioriza las dimensiones macroestructurales de la autonomía y el cogobierno, dejando fuera métricas específicas de eficiencia presupuestaria o de impacto técnico de los proyectos de extensión universitaria.

Como líneas futuras de investigación, se sugiere el desarrollo de estudios comparativos de carácter empírico-mixto que midan de forma objetiva la percepción de la comunidad universitaria respecto a los niveles de clientelismo y transparencia en los procesos de selección docente. De igual forma, resulta pertinente explorar el impacto real que tienen las comisiones técnicas universitarias en los procesos de formulación de políticas públicas sectoriales en Bolivia, evaluando el grado de asimilación de la evidencia científica por parte de los órganos legislativos y ejecutivos del Estado.

5. CONCLUSIONES

A partir del análisis desarrollado, se concluye que la universidad pública boliviana no puede ser entendida meramente como un centro de formación técnica, sino como un fundamento estructural de la arquitectura democrática.

La autonomía constituye la garantía del pluralismo ideológico, toda vez que sin una universi-

dad independiente, la sociedad civil disminuye su capacidad de generar análisis crítico frente a las hegemonías políticas.

El cogobierno paritario representa una práctica de formación ciudadana necesaria para la fiscalización institucional, constituyéndose en una pedagogía democrática aplicada.

La producción de conocimiento basado en evidencia metodológica es un camino indispensable para desarticular los discursos basados en la posverdad, aportando rigor técnico al debate público.

La principal amenaza para este rol radica en los factores de clientelismo interno; para sostener su legitimidad ante el Estado y la sociedad, la universidad debe profundizar la transparencia y la meritocracia en su propia gestión, asumiendo una constante autocrítica institucional.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Blaschke, L. M., & Hase, S. (2026). Leveraging heutagogy and learner agency to navigate the post-truth era. In *Perspectives on Higher Education and Post-Truth Dynamics* (pp. 78-94). Routledge.
- ❑ Bolivia. (2009). Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.
- ❑ Bourdieu, P. (2008). *Homo Academicus* (G. Merlino, Trad.). Siglo XXI Editores.
- ❑ Cajías de la Vega, F. (2015). *La Universidad Boliviana: de la autonomía a la Revolución de 1952*. Instituto de Estudios Bolivianos.
- ❑ Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana [CEUB]. (2018). *La Universidad Pública en la recuperación de la Democracia en Bolivia (1971-1982)*. CEUB.
- ❑ Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana [CEUB]. (2022). *Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana*. XIII Congreso Nacional de Universidades.
- ❑ Crouch, C. (2004). *Post-Democracy*. Polity Press.
- ❑ de Boer, H., Enders, J., & Schimank, U. (2017). On the way towards new public management? The governance of university systems in England, the Netherlands, Austria, and Germany. *Higher Education*, 53(2), 137-160.
- ❑ Ferraris, M. (2019). *Posverdad y otros enigmas* (M. J. De Ruschi, Trad.). Alianza Editorial.
- ❑ Foucault, M. (2010). *El gobierno de sí y de los otros: Curso en el Collège de France (1982-1983)* (H. Pons, Trad.). Akal.
- ❑ Frankfurt, H. G. (2006). *On bullshit: Sobre la manipulación de la verdad*. Paidós.
- ❑ Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- ❑ Fundación JUBILEO. (2023). *El rol técnico-académico de las universidades en el proceso del Censo en Bolivia*. Diagnóstico Institucional, (42)
- ❑ García Linera, Á. (2011). *El Estado en transición: Bloque de poder y punto de bifurcación*. Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.
- ❑ Giroux, H. A. (2024). *Pedagogía crítica en tiempos de posverdad y populismo autoritario*. *Revista Internacional de Pedagogía Social*, (41), 15-29.
- ❑ Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa* (M. Jiménez Redondo, Trad.). Taurus.
- ❑ Han, B.-C. (2014). *En el enjambre*. Herder Editorial.
- ❑ Jarandilla, S. T. Z., & Alvez, A. H. (2024). *Desafíos contemporáneos de la gobernanza universitaria en América Latina: Entre la autonomía y la rendición de cuentas*. *Revista Ventana Científica*, 15(2), 45-58.
- ❑ Jarandilla, S. T. Z., & Alvez, A. H. (2026). *Meritocracia y blindaje institucional: El rol de la transparencia académica en el aseguramiento de la autonomía*. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 22(1), 112-129.
- ❑ Mansilla, H. C. F. (2003). *La cultura autoritaria en Bolivia*. Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA) / CEBEM.

- ✎ Mansilla, H. C. F. (2014). Autonomía universitaria y calidad académica: Una mirada crítica sobre el sistema público boliviano. *Revista Ciencia y Cultura*, (32), 153-171.
- ✎ Mayorga, F. (2015). Dilemas de la democracia en Bolivia. Centro de Estudios Superiores Universitarios (CESU-UMSS).
- ✎ McIntyre, L. (2018). *Posverdad* (C. Gardini, Trad.). Ediciones Cátedra.
- ✎ Nussbaum, M. (2010). Sin fines de lucro: Por qué la democracia necesita de las humanidades. Katz Editores.
- ✎ Ribeiro, D. (1971). *La universidad latinoamericana*. Editorial Universitaria / Universidad de Chile.
- ✎ Rivera Santiváñez, J. A. (2017). Jurisdicción constitucional: Procesos constitucionales en Bolivia (2a ed.). Editorial Kipus.
- ✎ Sousa Santos, B. de. (2005). *La universidad en el siglo XXI: Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*. Centro de Estudios Sociales (CES) / CLACSO.
- ✎ Tapia, L. (2002). *La condición multisocietal: Multiculturalidad, pluralismo y modernidad*. Muela del Diablo Editores.
- ✎ Tünnermann Bernheim, C. (2008). *Noventa años de la Reforma Universitaria de Córdoba (1918-2008)*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- ✎ Vallaes, F. (2014). La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(12), 105-117.
- ✎ Vallaes, F. (2021). *Manual de Responsabilidad Social Universitaria: El modelo URSULA*. Unión de Responsabilidad Social Universitaria de Latinoamérica.
- ✎ Zavaleta Mercado, R. (1986). *Lo nacional-popular en Bolivia*. Siglo XXI Editores.

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

4

ARTÍCULO DE
REVISIÓN

Economía del Comportamiento, Nudges y Cumplimiento Tributario Municipal en Bolivia: Revisión Narrativa para un Marco Adaptativo

Behavioral Economics, Nudges, and Municipal Tax Compliance in Bolivia: A Narrative Review for an Adaptive Framework

Fecha de recepción: 30/04/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Arce Velasco Franz René¹

¹ Economista, Universidad Católica Boliviana "San Pablo"

Docente Investigador Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Tarija

ORCID: 0009-0004-6859-7832

Correspondencia del autor: farce@ucb.edu.bo¹

Tarija - Bolivia

RESUMEN

El artículo analiza y sistematiza la literatura sobre la aplicación de herramientas conductuales derivadas de la economía del comportamiento, especialmente los nudges, en políticas públicas, con énfasis en el cumplimiento tributario municipal y en su potencial aplicación al impuesto sobre inmuebles en Bolivia. Metodológicamente, se desarrolló una revisión narrativa estructurada de fuentes académicas y técnicas publicadas entre 2008 y 2026, consultando Scopus, Web of Science, Google Scholar, Scielo, Redalyc, SSRN y RePEc. De un total aproximado de 300 registros identificados, se seleccionó un corpus final de 50 documentos para revisión analítica en profundidad. Los hallazgos muestran que los nudges han generado resultados favorables en tributación mediante intervenciones conductuales de bajo costo orientadas a facilitar el cumplimiento, especialmente a través de recordatorios, normas sociales, simplificación administrativa y ajustes en la arquitectura de decisión. Sin embargo, la evidencia sigue concentrada en contextos del Norte Global y presenta escasa adaptación a realidades locales como la boliviana, caracterizadas por fragilidad institucional, baja confianza ciudadana y heterogeneidad territorial. Se concluye que el principal vacío de la literatura radica en la ausencia de marcos que articulen evidencia conductual, adaptación contextual y legitimidad pública a escala municipal. En respuesta, el artículo propone una base analítica para un marco adaptativo del impuesto sobre inmuebles en Bolivia, estructurado en torno al diagnóstico conductual territorial, el co-diseño participativo, la experimentación gradual y la evaluación ética. El tema se proyecta como un campo fértil para futuras investigaciones de impacto y para la generación de evidencia aplicada para la gestión pública local.

PALABRAS CLAVE

Nudges; Economía del comportamiento; Políticas Públicas Locales; Cumplimiento Tributario; Impuesto sobre inmuebles.

ABSTRACT

This article analyzes and synthesizes the literature on behavioral tools derived from behavioral economics, particularly nudges, in public policy, with a specific focus on municipal tax compliance and their potential application to property tax in Bolivia. Methodologically, it develops a structured narrative review of academic and technical sources published between 2008 and 2026, using Scopus, Web of Science, Google Scholar, SciELO, Redalyc, SSRN, and RePEc. From approximately 300 identified records, a final corpus of 50 documents was selected for in-depth analytical review. The findings show that nudges have produced favorable results in taxation through low-cost interventions aimed at facilitating compliance, especially through timely reminders, social norms, administrative simplification, and adjustments in choice architecture. However, the available evidence remains concentrated in Global North contexts and shows limited adaptation to local realities such as Bolivia, where institutional fragility, low citizen trust, and territorial heterogeneity shape tax behavior. The article concludes that the main gap in the literature lies in the absence of frameworks that integrate behavioral evidence, contextual adaptation, and public legitimacy at the municipal level. In response, it proposes an analytical basis for an adaptive framework for property tax in Bolivia, structured around territorial behavioral diagnosis, participatory co-design, gradual experimentation, and ethical evaluation.

KEYWORDS

Nudges; Behavioral economics; Local public policy; Tax compliance; Property tax.

1. INTRODUCCIÓN

La economía del comportamiento constituye un enfoque que cuestiona el supuesto de racionalidad plena al mostrar que las decisiones de las personas están influidas por sesgos cognitivos, emociones, hábitos y factores contextuales que afectan la manera en que perciben y eligen entre distintas alternativas (*Kahneman, 2011; Halpern, 2015*). Frente a la visión tradicional del agente plenamente informado y maximizador, este campo sostiene que los individuos deciden bajo restricciones de atención, información y autocontrol, lo que permite comprender con mayor realismo la interacción entre ciudadanía y políticas públicas, particularmente en ámbitos como la tributación municipal, donde el cumplimiento no depende solo de sanciones o incentivos monetarios, sino también de la claridad de la información, la arquitectura de decisión y la confianza en las instituciones.

Para efectos de este artículo, se emplea el concepto de cumplimiento tributario municipal como categoría central, entendida como la disposición y acción efectiva de los contribuyentes para atender oportunamente sus obligaciones fiscales ante el gobierno municipal. El término pago de impuestos se utiliza en sentido operativo para referirse al acto concreto de cancelación del tributo, mientras que expresiones como conducta tributaria o comportamiento fiscal se emplean únicamente cuando se alude de manera más amplia a percepciones, decisiones, hábitos y respuestas ciudadanas frente a la administración tributaria.

En este marco, los nudges se entienden como modificaciones en la arquitectura de decisión que orientan el comportamiento de manera predecible sin prohibir opciones ni alterar de forma sustancial los incentivos económicos, preservando formalmente la libertad de elección (*Thaler & Sunstein, 2008*). A diferencia de los incentivos tradicionales, que buscan modificar la conducta mediante recompensas o sanciones explícitas, los nudges actúan sobre fricciones cognitivas, problemas de atención, comprensión o recordación, por lo que resultan especialmente útiles en contextos donde el incumplimiento no obedece exclusivamente a cálculos económicos, sino también a barreras conductuales e informativas. Su relevancia en políticas públicas ha crecido precisamente porque, en muchos casos, permiten promover conductas deseables con menores costos de implementación y con mayor adecua-

ción a escenarios complejos (*Halpern, 2015; Sunstein, 2016; Eguino, 2021*).

Dentro de este campo, el cumplimiento tributario municipal constituye un ámbito de especial interés. A diferencia de una visión estrictamente recaudatoria, el pago de tributos locales involucra también dimensiones de confianza institucional, percepción de equidad, legitimidad del cobro, claridad de la comunicación y facilidad operativa para cumplir con la obligación. En este sentido, la literatura internacional ha mostrado que intervenciones relativamente simples —como recordatorios oportunos, mensajes basados en normas sociales, redacción clara de avisos y simplificación administrativa— pueden contribuir a mejorar la conducta de pago en determinados contextos (*Hallsworth et al., 2017*). Asimismo, se ha planteado que, en el ámbito tributario, los nudges pueden complementar los instrumentos tradicionales al actuar sobre barreras conductuales que suelen permanecer invisibles en los enfoques convencionales. Esta orientación también aparece en la literatura revisada para América Latina, donde se destaca la necesidad de insertar estas herramientas en el ciclo tributario municipal y de considerar percepciones ciudadanas de equidad y transparencia fiscal.

Sin embargo, la evidencia acumulada no puede trasladarse de manera automática al contexto boliviano. En entornos caracterizados por fragilidad institucional, diversidad cultural, heterogeneidad territorial y bajos niveles de confianza ciudadana, la eficacia de estas intervenciones depende en gran medida de su adaptación al entorno social e institucional en el que se implementan. La literatura consultada advierte que los nudges no deben entenderse como herramientas universales, sino como instrumentos profundamente contextuales, cuya pertinencia y legitimidad se modifican según el lenguaje empleado, la forma de interacción con la ciudadanía, la capacidad administrativa disponible y las características socioculturales de los grupos a los que se dirigen. En el ámbito tributario, esta cautela es aún más importante, pues un mensaje de recordatorio o apelación a la moral fiscal puede ser interpretado como apoyo útil o como presión institucional, dependiendo del nivel de confianza en la administración pública y de la percepción de justicia tributaria.

Estas consideraciones vuelven especialmente pertinentes el análisis del impuesto sobre inmue-

bles, un tributo estrechamente vinculado con la gestión municipal, la calidad de la información catastral, los elevados niveles de morosidad, la capacidad de la administración para comunicarse con los contribuyentes y la experiencia cotidiana de la ciudadanía frente al Estado local. Desde esta perspectiva, examinar este campo desde la economía del comportamiento permite no solo valorar el potencial instrumental de los nudges, sino también discutir sus condiciones de aplicabilidad, sus límites éticos e institucionales y la necesidad de avanzar hacia diseños más contextualizados y sensibles a la realidad local.

En consecuencia, el propósito del presente artículo es analizar la literatura sobre nudges y cumplimiento tributario municipal, con énfasis en el impuesto sobre inmuebles, a fin de identificar elementos conceptuales, criterios analíticos y orientaciones útiles para la construcción de un marco adaptativo aplicable al contexto boliviano.

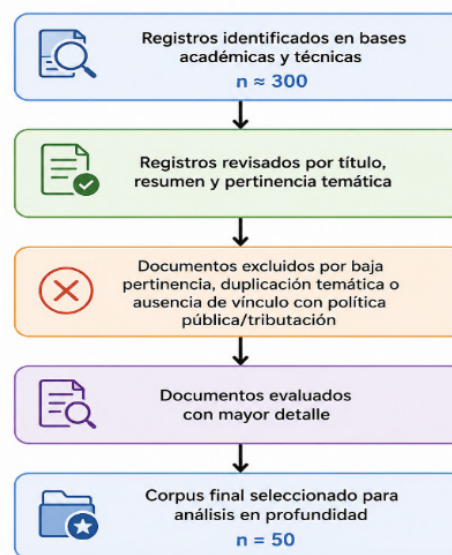
2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló como una revisión narrativa estructurada orientada a analizar, sistematizar e integrar aportes teóricos, metodológicos y aplicados sobre el uso de nudges en políticas públicas, con énfasis en el cumplimiento tributario municipal y en el impuesto sobre inmuebles. Esta opción metodológica resultó pertinente porque, a diferencia de la revisión sistemática —centrada en responder preguntas altamente delimitadas mediante procedimientos explícitos de búsqueda, selección y síntesis de evidencia (Page et al., 2021)— y de la scoping review —orientada a mapear de manera amplia un campo de estudio, identificar tipos de evidencia y delimitar vacíos de investigación (Tricco et al., 2018; Peters et al., 2020)—, la revisión narrativa permite articular aportes conceptuales, debates teóricos, hallazgos empíricos y criterios de interpretación en un campo heterogéneo. En este caso, el interés no se centró únicamente en medir efectos o cartografiar literatura, sino en construir una lectura analítica que vinculara economía del comportamiento, nudges, cumplimiento tributario municipal y adaptación contextual, con miras a proponer un marco interpretativo aplicable al caso boliviano.

La búsqueda bibliográfica se realizó en Scopus, Web of Science, Google Scholar, Scielo, Redalyc, SSRN y RePEc, considerando publicaciones en español e inglés entre 2008 y 2026. Para la localización de documentos se utilizaron

combinaciones de palabras clave como *nudge*, *nudges*, *behavioral economics*, *behavioural insights*, *public policy*, *tax compliance*, *property tax*, economía del comportamiento, políticas públicas, cumplimiento tributario e impuesto sobre inmuebles. La Figura 1 resume de manera esquemática el procedimiento seguido para conformar el corpus analítico utilizado en el presente artículo.

Figura 1. Proceso de selección del corpus documental de la revisión narrativa estructurada



Fuente: Elaboración propia con base en el procedimiento metodológico de revisión narrativa estructurada.

Para transparentar el procedimiento de revisión, el proceso de selección se organizó en cuatro momentos: identificación inicial de registros, depuración por pertinencia temática, revisión de documentos potencialmente relevantes y conformación del corpus final. En una primera etapa se identificaron aproximadamente 300 registros en bases académicas y repositorios especializados. Posteriormente, se excluyeron documentos duplicados, textos centrados exclusivamente en comportamiento del consumidor sin vínculo con política pública, trabajos sin sustento conceptual suficiente y publicaciones alejadas del foco tributario o municipal. Finalmente, se seleccionó un corpus de 50 documentos para análisis en profundidad, priorizando su pertinencia conceptual, empírica y contextual para la construcción de un marco adaptativo aplicable al impuesto sobre inmuebles en Bolivia.

La información fue organizada mediante análisis temático, identificando regularidades,

convergencias y tensiones en torno a cuatro ejes: aportes conceptuales de los nudges al análisis de políticas públicas; evidencia sobre cumplimiento tributario; límites éticos, institucionales y contextuales para su aplicación en Bolivia; y criterios para un marco adaptativo aplicado al impuesto sobre inmuebles.

Con el fin de reforzar la rigurosidad metodológica y expositiva de la revisión, el manuscrito se apoyó en SANRA (*Scale for the Assessment of Narrative Review Articles*; Baethge et al., 2019), una escala de calidad para revisiones narrativas basada en seis criterios: justificación del tema, claridad del objetivo, descripción de la búsqueda bibliográfica, adecuación de las referencias, solidez del razonamiento científico y presentación clara de los hallazgos. En este estudio, SANRA se utilizó como guía de autoevaluación y consistencia interna, y no como sustituto del diseño metodológico de la revisión.

Adicionalmente, la rigurosidad del estudio se apoyó en tres decisiones complementarias: la consulta de bases multidisciplinarias y especializadas; la delimitación explícita del periodo de análisis; y la reducción del corpus inicial a un conjunto de textos seleccionados por pertinencia conceptual, empírica y contextual. Este procedimiento permitió concentrar la revisión en literatura con capacidad explicativa para el objeto de estudio y disminuir el riesgo de dispersión temática, especialmente relevante en un campo tan amplio como el de la economía del comportamiento aplicada a políticas públicas.

Finalmente, el análisis se orientó a identificar no solo la utilidad instrumental de los nudges, sino también sus límites y condiciones de aplicabilidad en contextos de fragilidad institucional, diversidad sociocultural y heterogeneidad territorial. Esta orientación permitió recuperar elementos relevantes para la discusión sobre marcos adaptativos aplicables al ámbito municipal y, en particular, al impuesto sobre inmuebles en Bolivia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se sintetizan los hallazgos más pertinentes del corpus analizado, seleccionados por su relevancia conceptual, empírica y contextual para sustentar la discusión sobre nudges, cumplimiento tributario municipal y marco adaptativo en Bolivia.

3.1. Aportes conceptuales de los Nudges al análisis de políticas públicas

La revisión realizada muestra que el principal aporte conceptual de los nudges al análisis de políticas públicas consiste en desplazar la mirada desde un modelo de decisión basado en racionalidad plena hacia un enfoque que reconoce la influencia de sesgos cognitivos, hábitos, emociones y restricciones contextuales sobre la conducta humana. En esta perspectiva, la economía del comportamiento permite comprender por qué instrumentos sustentados únicamente en incentivos monetarios, sanciones o mandatos formales no siempre generan los resultados esperados en escenarios reales de implementación (Thaler & Sunstein, 2008; Kahneman, 2011; Halpern, 2015).

Este giro analítico adquiere mayor densidad cuando se lo vincula con el ciclo de las políticas públicas. Howlett, Ramesh y Perl (2020) permiten situar los nudges no como intervenciones aisladas, sino como dispositivos que pueden enriquecer las fases de diagnóstico, formulación, implementación y evaluación al incorporar una comprensión más realista de cómo deciden tanto los ciudadanos como los propios funcionarios públicos. Desde esta perspectiva, los nudges no solo reducen fricciones cognitivas, sino que también introducen una lógica de diseño más sensible a la complejidad del entorno decisional.

A ello se suma el hecho de que la literatura revisada ya no concibe los nudges únicamente como “empujones” simples, sino como parte de una arquitectura de decisión más amplia. Costas Pérez y Tucet (2021) contribuyen en esta dirección al sistematizar los sesgos en tres grandes familias —preferencias, creencias y procesamiento de información—, lo que permite vincular con mayor precisión cada barrera conductual con tipos específicos de intervención. De modo complementario, Miller (2021) advierte que el diseño de políticas conductuales debe considerar el nivel de complejidad del comportamiento objetivo —individual, cooperativo o social—, así como el perfil de la población meta, el lenguaje utilizado y la carga cognitiva implicada.

La evolución conceptual del campo también incorpora distinciones analíticas más precisas. Congiu y Moscati (2022) cuestionan la definición clásica de nudge por su ambigüedad estructural, mientras que Boluda, Bernardo y Busto (2025) amplían la discusión hacia marcos más integra-

les de infraestructura de decisión y gobernanza conductual. En esta misma línea, *López Pulido (2025)* diferencia los nudges del boosting y del debiasing, subrayando que mientras el primero modifica el entorno de decisión para inducir ciertas conductas, el segundo busca fortalecer capacidades para que las personas tomen mejores decisiones por sí mismas. En conjunto, estos aportes refuerzan la idea de que el valor analítico contemporáneo de los nudges no radica solo en su potencial instrumental, sino también en la posibilidad de repensar cómo se diseñan, comunican y legitiman las intervenciones públicas en contextos institucionales diversos.

3.2. Evidencia sobre nudges en cumplimiento tributario y pago de impuestos

Uno de los hallazgos más consistentes de la revisión es que el ámbito tributario constituye uno de los espacios donde los nudges han mostrado mayor aplicabilidad empírica. La evidencia indica que intervenciones relativamente simples, como recordatorios oportunos, mensajes con apelación a normas sociales y simplificación administrativa, pueden modificar positivamente la conducta de los contribuyentes cuando se diseñan de forma pertinente y se insertan en procesos administrativos funcionales.

El caso del Reino Unido es paradigmático. *Hallsworth, List, Metcalfe y Vlaev (2017)* documentan que mensajes del tipo “nueve de cada diez personas en su comunidad ya pagaron sus impuestos” incrementaron significativamente el cumplimiento tributario, mostrando la potencia de las normas sociales como mecanismo de influencia conductual. Este hallazgo sugiere que la conducta fiscal puede estar mediada por percepciones de reciprocidad y pertenencia social, más allá del temor a la sanción.

En América Latina, la evidencia también ofrece resultados relevantes. En Colombia, Muñoz-Munguía, Borbón-Morales y *Laborín-Álvarez (2019)* destacan el efecto de cartas tributarias con comparaciones sociales, mientras que *Castro y Scartascini (2015)*, a partir de un experimento de campo, muestran que el cumplimiento y la fiscalización tributaria pueden modificarse cuando la intervención se diseña de manera coherente con el entorno de enforcement, entendido como el conjunto de mecanismos de control, supervisión y aplicación de las obligaciones tributarias, y con las características del contribuyente. En México, la literatura revisada señala que los recordatorios por SMS y la simplificación administrativa

dirigidos a contribuyentes pequeños y medianos contribuyen a mejorar el cumplimiento, sugiriendo que la reducción de carga cognitiva y administrativa también constituye un mecanismo eficaz cuando el incumplimiento responde a olvido, complejidad procedimental o costos de atención.

La discusión metodológica también es relevante para interpretar estos resultados. *DellaVigna y Linos (2020)* destacan que las *nudge units*, entendidas como equipos o unidades especializadas en diseñar, probar y evaluar intervenciones conductuales dentro de la gestión pública, operan con diseños integrados al ciclo administrativo, uso intensivo de datos administrativos y escalamiento gradual de intervenciones probadas. Este punto resulta especialmente útil para el ámbito municipal, donde los recursos suelen ser más limitados y, por tanto, resulta estratégico combinar bajo costo, experimentación y aprendizaje iterativo.

De manera complementaria, *Eguino (2021)* plantea que, en el ámbito tributario municipal, los nudges deben insertarse en el ciclo de gestión del tributo, desde el diagnóstico de causas del incumplimiento hasta la evaluación de intervenciones específicas. En particular, destaca que los recordatorios enviados antes de la fecha de vencimiento tienden a ser más efectivos que aquellos remitidos posteriormente, lo que refuerza la importancia de la oportunidad temporal del estímulo. En conjunto, la evidencia revisada permite sostener que los nudges pueden contribuir al cumplimiento tributario, pero sus resultados dependen de la interacción entre el mecanismo conductual utilizado, el canal de implementación, la temporalidad del mensaje y el contexto institucional en que se despliega la intervención.

En este sentido, el impuesto sobre inmuebles constituye un caso especialmente pertinente dentro del cumplimiento tributario municipal, porque combina determinantes conductuales comunes a otros tributos con condiciones administrativas y territoriales propias del nivel local.

Si bien una parte importante de la evidencia revisada se refiere al cumplimiento tributario en sentido general, sus hallazgos resultan analíticamente pertinentes como antesala para el estudio del impuesto sobre inmuebles a nivel municipal. Ello se debe a que este tributo comparte con otros ámbitos de cumplimiento fiscal varios mecanismos conductuales relevantes, tales como el olvido, la postergación, la respuesta a

normas sociales, la sensibilidad a la claridad de la información y la influencia de la confianza en la administración. No obstante, el impuesto sobre inmuebles presenta además rasgos específicos que refuerzan su pertinencia para el análisis local: su estrecha vinculación con la gestión municipal, la dependencia de registros catastrales y padrones de contribuyentes, la posibilidad de segmentar territorialmente las intervenciones y la relación más directa entre ciudadanía y gobierno local. En consecuencia, la evidencia tributaria general no sustituye el análisis del tributo inmobiliario municipal, pero sí ofrece una base útil para identificar mecanismos conductuales transferibles y criterios de adaptación contextual aplicables al caso boliviano.

No obstante, la evidencia revisada también muestra que los resultados de los nudges tributarios no son homogéneos ni automáticamente transferibles entre contextos. Las intervenciones basadas en normas sociales pueden ser efectivas cuando existe una percepción creíble de cumplimiento mayoritario, pero podrían generar efectos débiles o incluso contraproducentes si los contribuyentes perciben que la evasión o la mora son comportamientos socialmente extendidos. Asimismo, los recordatorios y mensajes simplificados tienden a funcionar mejor cuando el problema principal es el olvido, la postergación o la complejidad administrativa, pero resultan insuficientes cuando el incumplimiento se relaciona con desconfianza institucional, percepción de injusticia tributaria o baja capacidad coercitiva del Estado. Por ello, la discusión no debe reducirse a identificar “qué nudge funciona”, sino a comprender bajo qué condiciones institucionales, comunicacionales y sociales puede funcionar.

3.3. Límites éticos, institucionales y contextuales para su aplicación en Bolivia

La revisión muestra con claridad que la aplicación de nudges en contextos como Bolivia no puede analizarse únicamente desde su potencial de eficacia, sino también desde sus límites éticos, institucionales y contextuales. Una de las advertencias más reiteradas en la literatura es que las intervenciones conductuales, si no son adecuadamente justificadas, transparentadas y contextualizadas, pueden ser percibidas como mecanismos de manipulación antes que como herramientas legítimas de mejora de la política pública (Oliver, 2013; Congiu & Moscati, 2022).

Esta discusión adquiere especial relevancia en América Latina. Güemes (2017) advier-

te que la incorporación de nudges en la región no puede reducirse a una simple traslación de diseños provenientes de otros contextos, ya que su legitimidad y efectividad dependen de cómo se articulan con normas sociales, desigualdades estructurales y trayectorias institucionales específicas. En la misma línea, la revisión sugiere que, en Bolivia, un recordatorio tributario puede interpretarse como una ayuda útil si está contextualizado y justificado, o como una forma de control unilateral si se percibe impositivo o ajeno a la realidad local (Eguino, 2021).

El problema no es menor, porque en el caso boliviano la literatura sobre cumplimiento y evasión tributaria muestra que las decisiones de pago están atravesadas por factores que exceden la lógica estrictamente instrumental. *Herbas-Torrico y Gonzales-Rocha (2020)* evidencian que el cumplimiento tributario en Bolivia se relaciona con percepciones de justicia, confianza, cultura tributaria y valoración de la acción estatal, lo que refuerza la necesidad de no asumir que una intervención conductual funcionará automáticamente por el solo hecho de haber sido exitosa en otro país. Esto obliga a considerar que la arquitectura de decisión también se inserta en una arquitectura de legitimidad institucional.

Desde una perspectiva crítica, *Oliver (2013)* plantea el concepto de budging para señalar que la modificación de decisiones individuales resulta insuficiente cuando los problemas están anclados en condiciones estructurales. En la misma línea, *Boluda, Bernardo y Busto (2025)* advierten que el uso excesivo de enfoques conductuales puede derivar en un reduccionismo individualista y abrir espacio a riesgos de hypernudging, entendido como el uso intensivo de datos, algoritmos y personalización digital para influir de manera continua y poco visible en las decisiones de las personas, así como a prácticas de vigilancia encubierta y pérdida de privacidad. *Butler y Vis (2023)* subrayan, por ello, la necesidad de documentar supuestos, transparentar las intervenciones y medir no solo resultados objetivos, sino también percepciones públicas.

De forma complementaria, *López Pulido (2025)* introduce la idea de sludge accountability, entendida como la exigencia de responsabilidad institucional frente a cargas, fricciones o trabas administrativas que, de manera injustificada, dificultan el acceso de la ciudadanía al cumplimiento o al ejercicio de sus derechos. Desde esta perspectiva, plantea que el diseño conductual debe someterse a garantías jurídicas capaces de

evitar discriminaciones, efectos no intencionados y sobrecargas injustificadas para la población. Este aporte resulta especialmente relevante en contextos de fragilidad institucional, donde la legitimidad de la intervención no depende solo de su eficacia, sino también de su compatibilidad con principios de transparencia, responsabilidad pública y protección de derechos. En este marco, la discusión sobre nudges en Bolivia no puede limitarse a la pregunta por “qué funciona”, sino que debe incorporar transparencia del diseño, pertinencia cultural, confianza institucional y mecanismos de rendición de cuentas.

Desde esta perspectiva, la evidencia internacional debe leerse con cautela para el caso boliviano. Mientras algunos estudios muestran efectos positivos de intervenciones de bajo costo, otros advierten que la eficacia depende de condiciones previas como calidad de los registros administrativos, credibilidad institucional, claridad normativa, capacidad de seguimiento y legitimidad del cobro. En municipios con información catastral incompleta, baja confianza ciudadana o percepción de uso ineficiente de los recursos públicos, un mensaje conductual puede tener menor impacto si no se acompaña de mejoras administrativas y comunicacionales más amplias.

3.4. Criterios para un marco adaptativo aplicado al impuesto sobre inmuebles

A partir de la revisión efectuada, puede sostenerse que la principal implicación para el caso boliviano no es la adopción mecánica de un conjunto predeterminado de nudges, sino la construcción de un marco adaptativo que permita seleccionar, diseñar, implementar y evaluar intervenciones conductuales según las condiciones institucionales, culturales y territoriales del impuesto sobre inmuebles. La literatura converge en que las políticas conductuales son más sólidas cuando se insertan en un proceso que combina diagnóstico de barreras, experimentación, aprendizaje iterativo y evaluación de legitimidad pública (Howlett, Ramesh, & Perl, 2020; Díaz, 2015; Eguino, 2021; DellaVigna & Linos, 2020; Butler & Vis, 2023).

En este sentido, el marco adaptativo puede organizarse en cuatro fases complementarias. La primera es el diagnóstico conductual territorial, orientado a identificar sesgos, fricciones administrativas y barreras contextuales que afectan el pago del impuesto sobre inmuebles. Esto implica no solo revisar datos de mora o patrones de cumplimiento, sino también explorar percepcio-

nes de equidad, comprensión del tributo, canales de comunicación disponibles y diferencias entre grupos de contribuyentes. En esta línea, Heller, López y Nogales (2024) resultan especialmente útiles al mostrar la pertinencia de diagnósticos sensibles a segmentos específicos de población y a condiciones diferenciadas de incorporación institucional, lo que refuerza la necesidad de adaptar las intervenciones a contextos territoriales y sociales heterogéneos.

La segunda fase corresponde al *co-diseño* participativo de nudges, entendido como un proceso de elaboración de intervenciones junto con usuarios, funcionarios y actores locales relevantes. Esta etapa resulta crucial para legitimar las medidas, adecuarlas culturalmente y evitar que sean percibidas como imposiciones tecnocráticas. La evidencia revisada sugiere que la pertinencia local no debe ser un ajuste *ex post*, sino una condición constitutiva del diseño.

La tercera fase es la implementación experimental y el escalamiento gradual. Antes de institucionalizar una intervención, conviene pilotear variantes de mensajes, canales y secuencias de contacto mediante pruebas A/B, entendidas como comparaciones controladas entre dos versiones de una misma intervención para identificar cuál produce mejores resultados, además de ensayos controlados o pilotos administrativos de bajo costo. En el caso del impuesto sobre inmuebles, ello podría traducirse en comparar recordatorios simples, mensajes con normas sociales, avisos con lenguaje de equidad tributaria o formatos simplificados de información. Aquí, los aportes de DellaVigna y Linos (2020) refuerzan la necesidad de escalar solo aquello que haya mostrado resultados consistentes y viabilidad administrativa.

La cuarta fase es la evaluación ética y la rendición de cuentas pública. Esta dimensión resulta decisiva para el contexto boliviano, porque la legitimidad de las intervenciones depende tanto de sus efectos como de la manera en que se justifican ante la ciudadanía. La evaluación debe considerar no solo variaciones en la recaudación o en la mora, sino también percepciones de transparencia, trato justo, aceptabilidad social y confianza institucional. Bajo esta lógica, el aporte original del marco adaptativo consiste en proponer una secuencia de intervención que combine eficacia recaudatoria, sensibilidad territorial y resguardo ético, permitiendo pasar de una visión estandarizada del nudge a una lógica de gobernanza conductual más amplia y pertinente para municipios bolivianos.

Como se observa en la Tabla 1, el marco adaptativo propuesto organiza la intervención conductual en cuatro fases articuladas: diagnóstico conductual territorial, co-diseño participativo,

implementación experimental con escalamiento gradual y evaluación ética con rendición de cuentas pública.

Tabla 1. Esquema propuesto del marco adaptativo para el impuesto sobre inmuebles

Fase	Propósito	Componentes principales	Aplicación al impuesto sobre inmuebles
Diagnóstico conductual territorial	Identificar barreras de pago y sesgos relevantes	Mora, olvido, postergación, comprensión del tributo, percepción de equidad, canales disponibles, segmentación territorial	Mapeo de perfiles de contribuyentes, causas de incumplimiento y puntos críticos del proceso de pago
Co-diseño participativo de Nudges	Diseñar intervenciones pertinentes y legítimas	Participación de contribuyentes, funcionarios, juntas vecinales y expertos; validación cultural y lingüística	Diseño de mensajes y formatos comprensibles, cercanos y adaptados al contexto local
Implementación experimental y escalamiento gradual	Probar alternativas antes de generalizar	Pilotos, pruebas A/B, comparación de mensajes, selección de canales, monitoreo continuo	Ensayo de recordatorios previos al vencimiento, normas sociales, simplificación de avisos y combinaciones de canales
Evaluación ética y rendición de cuentas pública	Medir resultados y legitimar el proceso	Transparencia, opt-out, retroalimentación ciudadana, análisis por subgrupos, revisión de efectos no deseados	Evaluación de pago oportuno, percepción de justicia tributaria, confianza institucional y aceptación social de la intervención

Fuente: Elaboración propia.

En términos operativos, la implementación del marco adaptativo en municipios bolivianos podría organizarse a partir de una hoja de ruta de seis etapas articuladas. En primer lugar, sería necesario conformar un equipo técnico municipal responsable de conducir la intervención, integrado por personal de recaudaciones, catastro, comunicación institucional y planificación. En segundo lugar, se debería depurar y segmentar la base de contribuyentes, considerando niveles de mora, zonas territoriales, canales de contacto disponibles y perfiles de pago.

La tercera etapa correspondería al diagnóstico conductual, orientado a identificar si el incumplimiento tributario responde principalmente al olvido, la postergación, la falta de información, la desconfianza institucional, la percepción de inequidad o las dificultades operativas para realizar el pago. Sobre esa base, la cuarta etapa consistiría en el co-diseño de mensajes y canales

de comunicación junto con funcionarios municipales y actores locales, incorporando criterios de claridad, pertinencia cultural, transparencia y cercanía con la ciudadanía.

Posteriormente, la quinta etapa implicaría la implementación de pilotos de bajo costo, mediante la comparación de recordatorios simples, mensajes basados en normas sociales, mensajes de equidad tributaria y formatos simplificados de información. Finalmente, la sexta etapa debería centrarse en la evaluación de los resultados administrativos y de las percepciones ciudadanas, antes de decidir si corresponde escalar la intervención a una mayor cobertura municipal

3.5. Vacíos de investigación identificados y limitaciones de la revisión

La revisión permite reconocer cinco vacíos principales en la literatura analizada. En primer lugar, se identifica un vacío conceptual, relacio-

nado con la necesidad de articular de manera más precisa los aportes de la economía del comportamiento con la legitimidad pública y la gobernanza municipal. En segundo lugar, existe un vacío metodológico, debido a la escasa presencia de diseños experimentales, cuasi experimentales o pilotos administrativos que permitan medir los efectos reales de los nudges tributarios en contextos locales. En tercer lugar, se observa un vacío empírico, ya que gran parte de la evidencia disponible proviene de países del Norte Global o de administraciones públicas con mayor capacidad institucional. En cuarto lugar, persiste un vacío geográfico y contextual, expresado en la limitada producción de estudios aplicados a Bolivia y, de manera específica, a gobiernos municipales. Finalmente, se advierte un vacío institucional y ético, referido a la necesidad de evaluar estas intervenciones no solo por sus efectos recaudatorios, sino también por su aceptabilidad social, transparencia, contribución a la confianza ciudadana, protección de derechos y mecanismos de rendición de cuentas públicas.

Esta revisión presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, al tratarse de una revisión narrativa estructurada, no pretende agotar la totalidad de la evidencia disponible ni aplicar los criterios de exhaustividad propios de una revisión sistemática. En segundo lugar, la selección del corpus pudo estar expuesta a sesgos de disponibilidad, idioma y pertinencia temática, aunque se buscó reducirlos mediante la consulta de diversas bases académicas y repositorios especializados. En tercer lugar, el artículo no realiza metaanálisis ni estima tamaños de efecto de las intervenciones conductuales revisadas, debido a la heterogeneidad de diseños, contextos y resultados. En cuarto lugar, la propuesta de marco adaptativo tiene carácter analítico y requiere validación empírica posterior mediante estudios piloto, diseños experimentales o evaluaciones cuasi experimentales en municipios bolivianos.

4. CONCLUSIÓN

La revisión realizada permite sostener que los nudges constituyen una contribución relevante para el análisis contemporáneo de las políticas públicas, al desplazar el foco desde una visión estrictamente racional-instrumental hacia una comprensión más realista de cómo las personas deciden en contextos marcados por sesgos cognitivos, restricciones de atención, hábitos

y factores situacionales. En el ámbito tributario, esta perspectiva resulta especialmente útil porque evidencia que el cumplimiento no depende únicamente de sanciones o incentivos monetarios, sino también de la claridad de la información, la percepción de equidad, la temporalidad de los mensajes y la confianza en las instituciones públicas. La literatura revisada muestra que recordatorios oportunos, normas sociales y simplificación administrativa pueden generar mejoras en la conducta de pago, siempre que se inserten en procesos de gestión coherentes y en contextos institucionales capaces de sostener su implementación y evaluación.

Sin embargo, uno de los hallazgos más importantes de esta revisión es que la evidencia disponible continúa concentrándose en experiencias del Norte Global y en sectores como salud, sostenibilidad y comportamiento del consumidor, mientras que siguen siendo escasos los estudios empíricos adaptados a países del Sur Global y, en particular, a contextos locales como Bolivia. A ello se suma la limitada centralidad que han tenido los debates éticos, institucionales y territoriales en buena parte de la agenda investigativa, así como la insuficiente atención a metodologías participativas, segmentadas y culturalmente sensibles. En consecuencia, el vacío en la literatura no radica solo en la falta de aplicaciones, sino en la ausencia de marcos que articulen evidencia conductual, adaptación contextual y legitimidad pública en escenarios caracterizados por fragilidad institucional, heterogeneidad territorial y baja confianza ciudadana.

Para el contexto boliviano, el aporte principal de esta revisión consiste en mostrar que la discusión sobre nudges no debe centrarse en la simple transferencia de experiencias exitosas provenientes de otros países, sino en la necesidad de construir criterios propios de adaptación para políticas públicas locales. En este sentido, el impuesto sobre inmuebles aparece como un campo especialmente pertinente, ya que permite observar de manera concreta la interacción entre comportamiento ciudadano, capacidad administrativa municipal, percepción de justicia tributaria y legitimidad del Estado local. Desde esta perspectiva, la revisión sugiere que la utilidad de los nudges en Bolivia dependerá menos de la adopción de “recetarios” estandarizados y más de su inserción en procesos de diagnóstico territorial, comunicación contextualizada, pilotaje gradual, evaluación ética y aprendizaje institucional continuo.

En ese marco, el artículo aporta a la discusión local al proponer que la aplicación de nudges en políticas públicas municipales debe organizarse en torno a un marco adaptativo, integrado por cuatro dimensiones complementarias: diagnóstico conductual territorial, co-diseño participativo de intervenciones, implementación experimental con escalamiento gradual y evaluación ética con rendición de cuentas pública. Esta secuencia no solo mejora la pertinencia técnica de las intervenciones, sino que también fortalece su legitimidad en entornos donde la confianza institucional es frágil y donde las respuestas ciudadanas están fuertemente mediadas por factores culturales, lingüísticos y territoriales. En términos sustantivos, ello implica entender que la eficacia de una intervención conductual no puede medirse exclusivamente por su impacto proximal en la recaudación, sino también por su capacidad para sostenerse en el tiempo, evitar efectos reactivos y contribuir a una relación más transparente y cooperativa entre ciudadanía y gobierno local.

Finalmente, la revisión permite concluir que el desarrollo de un enfoque conductual aplicado a Bolivia exige avanzar hacia una agenda de investigación y acción pública más situada. Esto supone producir evidencia empírica en gobiernos locales, incorporar metodologías mixtas y participativas, aprovechar datos administrativos para pilotos de bajo costo, evaluar resultados por subgrupos y fortalecer capacidades estatales para diseñar, monitorear y transparentar intervenciones conductuales. De este modo, el principal vacío identificado en la literatura se convierte también en una agenda de oportunidad: la construcción de un ecosistema de políticas conductuales localmente pertinente, metodológicamente más robusto y éticamente más legítimo para mejorar la eficacia de las políticas públicas municipales en Bolivia con bajo costo. En este sentido, el tema se proyecta además como un campo fértil para futuras investigaciones de alto impacto, tanto por su potencial de innovación académica como por su capacidad para generar evidencia aplicada relevante para la gestión pública local.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ❏ Baethge, C., Goldbeck-Wood, S. y Mertens, S. (2019). SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. en *Research Integrity and Peer Review*. Volumen 4. Artículo 5.
- ❏ Boluda López, A., Bernardo Sampedro, E. y Busto Freixa, B. (2025). Políticas públicas y economía conductual: de la teoría a la práctica. en *Behanomics*. N° 1. Volumen 3.
- ❏ Butler, C. y Vis, B. (2023). Heuristics and Policy Responsiveness: A Research Agenda. en *European Political Science*. N° 2. Volumen 22. pp. 202–227.
- ❏ Castro, L. y Scartascini, C. (2015). Tax Compliance and Enforcement in the Pampas: Evidence from a Field Experiment. en *Journal of Economic Behavior & Organization*. Volumen 116. pp. 65–82.
- ❏ Congiu, L. y Moscati, I. (2022). A Review of Nudges: Definitions, Justifications, Effectiveness. en *Journal of Economic Surveys*. N° 1. Volumen 36. pp. 188–213.
- ❏ Costas Pérez, E. y Tucac, P. (2021). Nudges: diseño y evaluación. en *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*. N° 25. pp. 8–22.
- ❏ DellaVigna, S. y Linos, E. (2020). RCTs to Scale: Comprehensive Evidence from Two Nudge Units. Working Paper N° 27594. National Bureau of Economic Research. Estados Unidos.
- ❏ Díaz, J. (2015). Manual de Políticas Públicas y Economía del Comportamiento. Guía de Economía del Comportamiento. Vol. 1: Políticas Públicas. Instituto Mexicano para la Competitividad. México.
- ❏ Eguino, H., Román, S., Schächtele, S. y Canavire-Bacarreza, G. (2021). Economía del comportamiento y administración tributaria municipal: aplicaciones recientes en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.

- 🔖 Güemes, C. (2017). ¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos. en *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. N° 68. pp. 43–74.
- 🔖 Halpern, D. (2015). *Inside the Nudge Unit: How Small Changes Can Make a Big Difference*. WH Allen. Londres.
- 🔖 Hallsworth, M., List, J. A., Metcalfe, R. D. y Vlaev, I. (2017). The Behavioralist as Tax Collector: Using Natural Field Experiments to Enhance Tax Compliance. en *Journal of Public Economics*. Volumen 148. pp. 14–31.
- 🔖 Heller, L., López, R. y Nogales, R. (2024). Nudging Self-Employed Women to Contribute to Social Security. IDB Working Paper Series N° IDB-WP-1633. Inter-American Development Bank. Washington, D.C.
- 🔖 Herbas-Torrco, B. C. y Gonzales-Rocha, E. A. (2020). Análisis de las causas del cumplimiento y evasión tributaria: Evidencia de Bolivia. en *Perspectivas*. N° 46. Volumen 23. pp. 119–184.
- 🔖 Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. en *Online Readings in Psychology and Culture*. N° 1. Volumen 2. pp. 1–26.
- 🔖 Howlett, M., Ramesh, M. y Perl, A. (2020). *Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems*. Oxford University Press. Oxford.
- 🔖 Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux. Nueva York.
- 🔖 López Pulido, J.-P. (2025). La actuación conductual de las entidades locales. El nudge y su aplicación práctica. en *Anuario Aragonés del Gobierno Local*. Volumen 15. pp. 141–176.
- 🔖 Miller, L. (2021). Economía del comportamiento, políticas conductuales y nudges. en *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*. N° 25. pp. 46–57.
- 🔖 Muñoz-Munguía, A. M., Borbón-Morales, C. G. y Laborín-Álvarez, J. F. (2019). Economía del comportamiento: un campo fértil para la investigación de aplicaciones en política pública para México. en *Estudios Sociales*. N° 53. Volumen 29.
- 🔖 Oliver, A. (2013). From Nudging to Budgeting: Using Behavioural Economics to Inform Public Sector Policy. en *Journal of Social Policy*. N° 4. Volumen 42. pp. 685–700.
- 🔖 Page, M. J., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.
- 🔖 Peters, M. D. J., et al. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews.
- 🔖 Sunstein, C. R. (2016). *The Ethics of Influence: Government in the Age of Behavioral Science*. Cambridge University Press. Cambridge.
- 🔖 Thaler, R. H. y Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press. New Haven.
- 🔖 Tricco, A. C., et al. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation.

Índice sintético del poder adquisitivo (ISPA) para el seguimiento económico municipal en Tarija, Bolivia.

Synthetic purchasing power index (ISPA) for municipal economic
monitoring in Tarija, Bolivia

Fecha de recepción: 30/04/2026 | Fecha de aceptación: 30/06/2026

Alemán Castillo Roxana¹
Martínez Barrientos Luis Alberto²
Francisco Liébana Cabanillas³

¹ Administradora de Empresas, Ph.D., Directora Instituto de Investigaciones Económicas, Financieras y Administrativas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

¹ORCID: 0000-0001-9523-8932 | **Correspondencia del autor:** roxana.aleman@uajms.edu.bo¹
Tarija - Bolivia

² Universidad Autónoma Gabriel René Moreno

Correspondencia del autor: amartinezb@soe.uagrm.edu.bo²
Santa Cruz - Bolivia

³ Marketing and Research Market Department, University of Granada, Granada (Spain)

Correspondencia del autor: franlieb@ugr.es³
Granada - España

RESUMEN

El estudio construye y evalúa preliminarmente el Índice Sintético del Poder Adquisitivo (ISPA) como indicador complementario para el seguimiento económico municipal en Tarija, Bolivia. Se utilizó una canasta analítica de 12 alimentos—carne de res, pollo, huevos, papa, arroz, aceite vegetal, leche, tomate, cebolla, azúcar, fideos y harina de trigo— con cantidades fijas y precios del SIIP (2016–2017) y SICRAMA–CRAMA (2018–2025). El costo se actualizó mediante un índice de Laspeyres, con base diciembre de 2016 = 100 y valor inicial de 858,37 Bs, y el ISPA se calculó como la relación entre el Salario Mínimo Nacional y el costo de la canasta. Con 119 observaciones válidas, el ISPA medio anual osciló entre 2,2 y 5,1 canastas. En 2023–2025, el MAE de la media móvil rezagada de tres meses fue de 19,0 Bs (3,4 %), inferior a los 25,3 Bs (4,5 %) de la persistencia mensual. La brecha cambiaria se analizó ex post mediante una regresión agregada controlada por M2, reservas internacionales netas y crédito neto del BCB al sector público no financiero. No se estimaron regresiones por producto. El ISPA complementa los indicadores oficiales.

PALABRAS CLAVE

ISPA, poder adquisitivo, índice de Laspeyres, precios de alimentos, Salario Mínimo Nacional, seguimiento económico municipal, SICRAMA, SIIP, CRAMA.

ABSTRACT

The study develops and provides a preliminary evaluation of the Synthetic Purchasing Power Index (ISPA) as a complementary indicator for monitoring the municipal economy in Tarija, Bolivia. An analytical basket of 12 food items—beef, chicken, eggs, potatoes, rice, vegetable oil, milk, tomatoes, onions, sugar, pasta, and wheat flour—was used, with fixed quantities and prices obtained from SIIP (2016–2017) and SICRAMA–CRAMA (2018–2025). The basket cost was updated using a Laspeyres price index, with December 2016 = 100 as the base period and an initial value of Bs 858.37, and the ISPA was calculated as the ratio of the National Minimum Wage to the cost of the basket. Based on 119 valid observations, the annual average ISPA ranged from 2.2 to 5.1 baskets. During 2023–2025, the mean absolute error (MAE) of the three-month lagged moving average was Bs 19.0 (3.4%), lower than the Bs 25.3 (4.5%) obtained under monthly persistence. The exchange rate gap was analyzed ex post using an aggregate regression controlled for M2, net international reserves, and the Central Bank of Bolivia's (BCB) net credit to the non-financial public sector. No product-level regressions were estimated. The ISPA complements official economic indicators.

KEYWORDS

ISPA, purchasing power, Laspeyres price index, food prices, National Minimum Wage, municipal economic monitoring, SICRAMA, SIIP, CRAMA.

1. INTRODUCCIÓN

Las transformaciones económicas recientes en economías emergentes han intensificado la volatilidad de precios y el deterioro del poder adquisitivo, particularmente en contextos caracterizados por incertidumbre cambiaria, presión inflacionaria y alteraciones en las cadenas de abastecimiento (World Bank, 2023; Ben Cheikh et al., 2023). En Bolivia, estas dinámicas han generado mayores dificultades para interpretar el comportamiento económico de los hogares a partir de indicadores agregados tradicionales, especialmente en escalas territoriales donde los mercados minoristas presentan características heterogéneas y sensibilidad diferenciada frente a los cambios macroeconómicos. En este escenario, el seguimiento de las variaciones del costo de los bienes esenciales adquiere relevancia para el análisis económico aplicado y la evaluación del bienestar de la población.

El Índice de Costo de Vida (ICV) describe, en teoría, la variación del costo de mantener un nivel de bienestar cuando cambian los precios relativos. En la práctica estadística habitual, los institutos oficiales suelen publicar un Índice de Precios al Consumidor (IPC), más que un ICV continuo separado, como medida del cambio de precios de una canasta de bienes y servicios representativa del gasto de los hogares, construida con ponderaciones fijas y agregación tipo Laspeyres (Diewert, 1995; ILO et al., 2020).

En Bolivia, el INE compila el IPC con base 2016 a partir de una canasta representativa del consumo de los hogares; su cobertura incluye información nacional, ciudades capitales y conurbaciones, entre ellas Tarija, y las variaciones se expresan como cambios del número índice respecto al mes anterior, al acumulado del año o al mismo mes del año previo (INE, s.f.).

El ISPA no replica el IPC oficial del INE, sino que constituye un indicador complementario de frecuencia mensual construido con una canasta analítica de 12 alimentos. Para enero de 2016–diciembre de 2017 se utilizaron registros de precios del SIIP y, desde enero de 2018, registros de SICRAMA correspondientes al mercado CRAMA, sistema dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. El catálogo del SIIP también se empleó como referencia auxiliar para uniformar denominaciones, unidades y especificaciones de los productos.

En la agregación intertemporal, el índice de Laspeyres utiliza ponderaciones fijas del periodo base, mientras que el índice de Paasche emplea ponderaciones del periodo actual. Ambos pueden presentar sesgo de sustitución. El índice de Fisher —definido como la media geométrica de Laspeyres y Paasche— se clasifica como índice superlativo y constituye una referencia frecuente cuando se busca reducir dicho sesgo (Diewert, 1995). En contextos subnacionales, la literatura también advierte que los índices agregados pueden subrepresentar la heterogeneidad territorial del costo de vida (Paredes Araya e Iturra Rivera, 2013).

El alcance territorial de esta versión corresponde al mercado CRAMA de Tarija urbana y se propone como una aproximación complementaria para el seguimiento económico municipal. No se reporta desagregación espacial intraurbana por mercado o zona, la cual se declara como limitación y línea de investigación futura.

En Bolivia, y particularmente en el municipio de Tarija, los indicadores macroeconómicos agregados resultan insuficientes para reflejar plenamente la dinámica de los precios en los mercados minoristas locales, la heterogeneidad del costo de los alimentos esenciales y la posible relación entre la brecha cambiaria, las condiciones macroeconómicas y el poder adquisitivo. La ausencia de un indicador municipal sistemático, basado en precios observados en el mercado local de abastecimiento, limita el seguimiento oportuno de estas variaciones y dificulta la formulación de respuestas territoriales informadas.

Durante el último decenio la economía boliviana alternó fases de inflación contenida y episodios de aceleración de precios. Según el IPC nacional (INE/BCB), la inflación interanual promedió alrededor del 5,1 % en 2024 y se aceleró en 2025, con un promedio anual cercano al 19,4 % y picos en torno al 25 % interanual en meses de mayor presión. En el mismo periodo se amplió la brecha cambiaria (tipo de cambio paralelo respecto al oficial del BCB): en varios meses de 2024–2025 superó 20 % y en diciembre de 2025 rondó 38 % (BCB y CriptoYa/Binance P2P, tipo de cambio oficial; fuente paralela operativa del proyecto). El Salario Mínimo Nacional vigente para la canasta de referencia del ISPA es de 3.300 Bs/mes (INE/BCB, 2025–2026). En ese

entorno, un indicador municipal de frecuencia mensual basado en precios de abasto complementa la lectura agregada del IPC y del poder adquisitivo nominal del SMN.

La tensión cambiaria, el costo de canasta frente al salario mínimo y la heterogeneidad del ingreso laboral en Bolivia se inscriben en una literatura que vincula prima cambiaria, cociente salario mínimo–canasta alimentaria y mercado laboral informal (Kharas & Pinto, 1989; Sarti & Santana, 2019; Dávalos et al., 2020).

1.1. Objetivo general

El objetivo del presente trabajo es construir y evaluar preliminarmente el Índice Sintético del Poder Adquisitivo (ISPA) como indicador complementario de seguimiento económico municipal en Tarija, mediante la integración de precios observados en el mercado de abasto CRAMA (registrados por SICRAMA) y ponderaciones Laspeyres de una canasta analítica de cantidades fijas, con un análisis ex post de la brecha cambiaria sobre el ISPA controlado por variables macroeconómicas.

1.2. Objetivos específicos

1. Definir una canasta analítica de 12 productos esenciales, seleccionados por la disponibilidad continua de precios, la estabilidad de sus especificaciones y su pertinencia para el seguimiento económico municipal.

2. Definir el valor inicial de la canasta $C_0 = \sum q_{i0} \cdot P_{i0}$, construir el índice de precios de Laspeyres $IPL_t = 100 \cdot (\sum q_{i0} \cdot P_{it}) / (\sum q_{i0} \cdot P_{i0})$ (base 100) y obtener $C_t = C_0 \cdot (IPL_t / 100)$; la brecha cambiaria no ajusta el denominador del ISPA.

3. Construir la serie mensual del ISPA para 2016–2025 y describir su comportamiento temporal mediante el MAE respecto a una media móvil rezagada de tres meses y una referencia de persistencia de un mes.

4. Contrastar el IPL de la canasta analítica con el IPC oficial nacional (referencia) y, una vez construido el ISPA, estimar la elasticidad del ISPA frente a la brecha cambiaria controlando por oferta monetaria (M2), reservas internacionales netas (RIN) y crédito neto del BCB al sector público no financiero.

1.3. Hipótesis de trabajo

A partir de los objetivos planteados, el estudio formula dos hipótesis de trabajo orientadas a evaluar la relación entre el ISPA y la brecha cambiaria —controlada por variables macroeconómicas— y la consistencia temporal preliminar del indicador propuesto.

H₁: Se espera que un aumento porcentual de la brecha cambiaria se asocie, ceteris paribus, con una reducción del ISPA (pérdida de poder adquisitivo del SMN frente a la canasta), una vez controlado por agregados monetarios y reservas internacionales.

H₂: Se espera que, durante el periodo de evaluación 2023–2025, la media móvil rezagada de tres meses del costo de la canasta presente un MAE menor que la referencia de persistencia de un mes (lag-1), considerando los mismos 36 meses de evaluación.

Las hipótesis se contrastan de forma descriptiva. Las diferencias observadas no se interpretan como confirmación inferencial, debido a que no se aplican pruebas estadísticas de diferencia entre grupos ni pruebas formales de superioridad predictiva.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Fuentes de precios y delimitación SICRAMA–CRAMA

Para evitar ambigüedad terminológica: CRAMA designa el mercado de abasto de Tarija donde se observan los precios; SICRAMA es el Sistema de Información de Cotizaciones de ese mercado, administrado por el CIEPLANE–UAJMS, que registra y consolida las cotizaciones mensuales utilizadas desde 2018.

Los registros de precios correspondientes a enero de 2016–diciembre de 2017 proceden del SIIP y los correspondientes a enero de 2018–diciembre de 2025 de SICRAMA–CRAMA. Las series de M2, reservas internacionales netas, crédito neto del BCB al sector público no financiero y tipo de cambio oficial fueron obtenidas del Banco Central de Bolivia. El Salario Mínimo Nacional y el IPC utilizado como referencia se obtuvieron de fuentes institucionales oficiales.

Para construir la brecha cambiaria se utilizaron cotizaciones del mercado paralelo peer-to-peer del par USDT/BOB obtenidas mediante el agregador público CriptoYa, que consolida principalmente cotizaciones de anuncios de Binance P2P. Ante una eventual indisponibilidad del agregador, se utilizó como respaldo el endpoint público de anuncios P2P de Binance. Estas cotizaciones corresponden al mercado entre pares y no al tipo de cambio oficial del Banco Central de Bolivia ni a una cotización del mercado spot de Binance. La captura original tuvo frecuencia diaria y el tipo de cambio paralelo mensual se obtuvo como el promedio de las cotizaciones diarias válidas de cada mes. La brecha cambiaria se definió como $BC_t = (TC_{paralelo_t} / TC_{oficial_t}) - 1$.

2.2. Construcción del Índice Sintético del Poder Adquisitivo (ISPA)

El ISPA se construye en tres pasos: (i) valor inicial de la canasta C_0 ; (ii) actualización por índice de Laspeyres IPL_t ; (iii) cociente con el SMN:

Ecuación (1)

$$C_0 = \sum_{i=1}^{12} q_{i0} \cdot P_{i,0}$$

Con cantidades base fijas y precios mensuales (CRAMA / SIIP), el índice de precios de Laspeyres en base 100 es:

Ecuación (2)

$$IPL_t = 100 \cdot \frac{(\sum_{i=1}^{12} q_{i0} \cdot P_{it})}{(\sum_{i=1}^{12} q_{i0} \cdot P_{i0})}$$

Observación sobre los pesos. Con cantidades base fijas, $w_{i0} = q_{i0} \cdot P_{i0} / C_0 = q_{i0} \cdot P_{i0} / \sum_j q_{j0} \cdot P_{j0}$ (Tabla 1; $\sum w_{i0} = 1$). Por ello la forma ponderada es equivalente: $IPL_t = 100 \cdot \sum_i w_{i0} \cdot (P_{it}/P_{i0})$. Los valores de la Tabla 1 se obtienen de esa definición (no son ponderadores de gasto INE propuestos). Si IPL_t está en base 100, entonces $C_t = C_0 \cdot (IPL_t/100)$. No deben mezclarse escalas base 1 y base 100.

$$IPL_t = 100 \cdot \sum_{i=1}^{12} w_{i0} \cdot \left(\frac{P_{it}}{P_{i0}} \right)$$

En la serie principal del ISPA no se aplica un ajuste adicional por brecha cambiaria, debido a que los precios observados ya incorporan la transmisión cambiaria vigente. El análisis de elasticidad se realiza ex post sobre el ISPA con controles macroeconómicos (Tabla 8), evitando doble contabilización.

Ecuación (3)

$$C_t = C_0 \cdot \frac{IPL_t}{100}$$

Ecuación (4)

$$ISPA_t = \frac{SMN_t}{C_t}$$

Donde:

- **SMN_t** Salario Mínimo Nacional vigente en el mes t (fuente: INE/BCB).
- **w_i** Ponderación fija del producto i en la canasta analítica (Tabla 1; $\sum w_i = 1$).
- **q_i** Cantidad mensual de referencia del producto i (Tabla 1).
- **P_{i,t}** Precio unitario observado del producto i en el mes t, procedente del SIIP para 2016–2017 y de SICRAMA–CRAMA para 2018–2025.
- **C_t** Costo mensual total de la canasta analítica, expresado en bolivianos.
- **C₀** Costo inicial mensual total de la canasta analítica, expresado en bolivianos.

El ISPA mide el número de canastas analíticas que el salario mínimo nominal puede cubrir en cada mes. La pérdida o recuperación de poder adquisitivo se interpreta como la variación porcentual del ISPA entre periodos. Un valor decreciente indica deterioro frente al costo de la canasta seleccionada; un valor creciente indica recuperación relativa. El indicador no sustituye al IPC oficial del INE ni al concepto teórico de ICV; complementa el seguimiento económico municipal mensual. En la misma lógica del cociente salario mínimo sobre costo de canasta básica (Sarti & Santana, 2019), $ISPA_t = SMN_t / C_t$ resume el poder adquisitivo nominal en unidades de canasta.

La brecha no entra en C_t ni en $ISPA_t$. La tipología de origen (Tabla 3) es auxiliar; la elasticidad cambiaria se reporta en la Tabla 8.

2.3. Construcción de la canasta analítica

La canasta analítica de 12 productos se justifica por la disponibilidad continua de precios del SIIP (2016–2017) y de SICRAMA–CRAMA (2018–2025), así como por la homogeneización auxiliar de especificaciones. Las ponderaciones del IPL se definen como pesos Laspeyres del periodo base, $w_{i0} = q_{i0} \cdot P_{i0} / C_0$ ($\sum w_{i0} = 1,00$; Tabla 1), de modo que $C_t = \sum q_{i0} \cdot P_{it} = C_0 \cdot (IPL_t/100)$. Los ponderadores de gasto del IPC base 2016 (INE)

se usan solo para seleccionar el subconjunto y reportar cobertura (12,77 puntos de gasto; ~47 % de la ponderación alimentaria).

2.3.1. Justificación de la selección y de las cantidades.

La selección de los 12 alimentos se apoyó en su presencia e importancia dentro de la división Alimentos y bebidas no alcohólicas del IPC base 2016. La canasta del IPC fue construida por el INE a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares y considera criterios relacionados con la participación de los productos en el gasto, su frecuencia de adquisición y su permanencia en el mercado (Instituto Nacional de Estadística, 2018, 2020). No obstante, el IPC establece productos y ponderaciones de gasto, pero no determina las cantidades físicas mensuales utilizadas en este estudio. Por ello, las cantidades q_{i0} se definie-

ron como referencias analíticas fijas, expresadas en unidades compatibles con las cotizaciones continuas del SIIP y SICRAMA-CRAMA, con el propósito de mantener constante la estructura física de la canasta y observar exclusivamente la variación temporal de sus precios. Complementariamente, los productos fueron contrastados con los grupos alimentarios, tamaños de porción y medidas caseras establecidos en las Bases técnicas de las guías alimentarias para la población boliviana del Ministerio de Salud (Ministerio de Salud, 2014). Este contraste permite verificar la presencia de distintos grupos alimentarios, pero no convierte al conjunto en una dieta nutricional completa ni en una canasta oficial de consumo. En consecuencia, el ISPA mide el poder adquisitivo del Salario Mínimo Nacional frente a una canasta analítica parcial y comparable en el tiempo.

Tabla 1. Canasta analítica de referencia: cantidades, precios base, gastos y pesos Laspeyres

Producto	Unidad	Cantidad (q_{i0})	Precio base P_{i0} (Bs)	Gasto (Bs)	w_{i0}
Carne de res	500 g	2,5	50,33	125,84	0,1466
Pollo	500 g	2	16,31	32,62	0,0380
Huevos	unidad	30	1,30	39,14	0,0456
Papa	kg	10	13,55	135,54	0,1579
Arroz	kg	8	21,05	168,41	0,1962
Aceite vegetal	litro	2	23,91	47,81	0,0557
Leche	litro	8	13,05	104,38	0,1216
Tomate	kg	3	5,75	17,25	0,0201
Cebolla	kg	3	1,52	4,55	0,0053
Azúcar	kg	2	20,99	41,97	0,0489
Fideos	200 g	4	15,21	60,86	0,0709
Harina de trigo	kg	2	40,00	80,00	0,0932
Total				858,37	1,0000

Nota. Columnas: cantidad mensual de referencia q_{i0} ; precio unitario base P_{i0} (diciembre 2016, SIIP); gasto base = $q_{i0} \cdot P_{i0}$; peso Laspeyres w_{i0} = gasto/ C_0 . C_0 = $\sum$ gasto = 858,37 Bs/mes Las cantidades son referencias analíticas fijas y no fueron estimadas mediante microdatos de consumo de los hogares ni representan una dieta nutricional completa.

Tabla 2. Grado de cobertura de la canasta analítica respecto a ponderadores alimentarios de referencia (INE IPC base 2016)

Concepto	Valor
Nº de productos ISPA	12
$\sum w_i$ (canasta analítica)	1
Peso de los 12 genéricos en el gasto total (IPC 2016)	12,77 puntos
Cobertura dentro de Alimentos y bebidas no alcohólicas (27,06 puntos)	47%
Periodo base C_0 / precios P_{i0}	dic-16

Nota. $C_0 = 858,37$ Bs/mes se obtiene como $\sum q_{i0} \cdot P_{i0}$ en diciembre 2016 (precios procedentes del SIIP; cantidades analíticas de Tabla 1). Los pesos w_{i0} de la Tabla 1 se calculan como $q_{i0} \cdot P_{i0} / C_0$. A partir de ese mes, $C_t = C_0 \cdot (IPL_t / 100)$ (IPL_t base 100). No se aplica ajuste cambiario al denominador del ISPA. La brecha se analiza ex post sobre el ISPA con controles (Tabla 8).

Tabla 3. Tipología auxiliar de origen de los productos de la canasta

Producto	Unidad	Origen (tipología auxiliar)
Papa	kg	Local
Aceite vegetal	litro	Importado
Arroz	kg	Mixto
Azúcar	kg	Mixto
Huevos	unidad	Local
Carne de res	500 g	Local
Pollo	500 g	Local
Harina de trigo	kg	Importado
Leche	litro	Local
Tomate	kg	Regional
Cebolla	kg	Local
Fideos	200 g	Importado

Nota. Tipología auxiliar de origen (local/regional/mixto/importado) definida con el catálogo del SIIP y literatura de abastecimiento, con independencia del ISPA. No se estiman coeficientes de sensibilidad cambiaria por producto; el análisis de brecha se realiza de forma agregada sobre el ISPA (Tabla 8).

2.4. Diseño de la base de datos

El análisis cubre enero de 2016–diciembre de 2025. Del total de 120 meses calendario se excluye abril de 2020 por ausencia de cobertura completa de precios de la canasta en el contexto de la pandemia de COVID-19, lo que resulta en $n = 119$ observaciones mensuales válidas. Los precios proceden del SIIP para 2016–2017 y, desde 2018, de SICRAMA para el mercado CRAMA de Tarija urbana. La base incorpora el

SMN, el IPC nacional utilizado como referencia externa, el tipo de cambio oficial y la brecha cambiaria paralela desde 2018. Los precios se depuraron mediante homogeneización de unidades y especificaciones, filtros de plausibilidad y agregación mensual por producto (mediana dentro del mes), siguiendo principios de comparabilidad temporal del Consumer Price Index Manual (ILO et al., 2020), sin replicar el diseño muestral del IPC del INE.

2.5. Procesamiento y estandarización de datos

Los registros de SICRAMA (cotizaciones CRAMA) y el respaldo del SIIP se homogeneizaron a unidades mensuales de referencia (Tabla 1) y a especificaciones de producto fijas por ítem, para evitar comparar variedades no equivalentes entre meses. Se aplicaron filtros de plausibilidad para valores atípicos y se consolidó un precio mensual por producto mediante la mediana dentro del mes. Este procedimiento busca consistencia temporal de la canasta analítica; no sustituye la homogeneización ni el control de calidad del IPC oficial.

Figura 1. Proceso metodológico para la construcción y evaluación del ISPA



Nota. La figura sintetiza las etapas metodológicas para la construcción del ISPA: recolección de precios, depuración y control, estandarización temporal, agregación ponderada, construcción del ISPA y evaluación temporal descriptiva (MAE y referencias temporales).

2.6. Evaluación temporal del Índice

El diseño de evaluación se resume así: (i) serie completa enero 2016–diciembre 2025 (n = 119 meses); (ii) mercado único CRAMA (Tarija urbana), frecuencia mensual; (iii) periodo de construcción y referencia de series: enero 2016–diciembre 2022; (iv) periodo de prueba para el MAE: enero 2023–diciembre 2025 (n = 36 meses). Los criterios de depuración de precios se describen en el apartado Procesamiento y estandarización de datos.

Para el periodo de evaluación enero de 2023–diciembre de 2025 (n=36), se comparó el costo observado C_t con dos referencias construidas exclusivamente con información previa: la media móvil rezagada de tres meses,

$$\hat{C}_t^{MM3} = \frac{C_{t-1} + C_{t-2} + C_{t-3}}{3},$$

y la referencia de persistencia de un mes,

$$\hat{C}_t^{lag-1} = C_{t-1}.$$

Para ambas referencias se calculó el error absoluto medio:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |C_t - \hat{C}_t|.$$

El MAE se interpreta como una medida descriptiva de desviación temporal y no como validación de un modelo predictivo supervisado.

Los escenarios de la Tabla 5 se clasificaron por terciles de la brecha cambiaria mensual BC_t en el periodo 2023–2025: brecha cambiaria baja —tercil inferior—, intermedia —tercil medio— y alta —tercil superior—.

2.7. Análisis de incidencia por producto y de sensibilidad

Se aplicaron dos análisis complementarios sobre el costo mensual de la canasta analítica C_t , utilizando los precios registrados en SICRAMA–CRAMA. Debido a que el cálculo de incidencia requiere el precio del mes anterior, el periodo efectivo comprende febrero de 2018–diciembre de 2025, con 95 observaciones mensuales.

a) Incidencia mensual por producto. Para identificar los productos que concentraron la variación del costo de la canasta en cada mes, se calculó la contribución mensual individual de los doce productos mediante la siguiente expresión:

$$I_{i,t} = w_{i0} \left(\frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Donde $I_{i,t}$ representa la incidencia del producto durante el mes t ; w_{i0} corresponde a su ponderación fija de Laspeyres en el periodo base; $P_{i,t}$ es el precio observado en el mes actual; y $P_{i,t-1}$ es el precio observado en el mes anterior.

El procedimiento se aplicó separadamente para cada producto y para cada mes del periodo analizado. Para su presentación gráfica se utilizó el valor absoluto de las incidencias mensuales y se normalizó su suma al 100 % dentro de cada mes:

$$IN_{i,t} = \frac{|I_{i,t}|}{\sum_{j=1}^{12} |I_{j,t}|} \times 100$$

De esta forma, cada barra mensual de la Figura 3 representa el 100 % de la incidencia absoluta registrada durante el mes, mientras que cada segmento de color muestra la participación relativa del producto correspondiente. El segmento de mayor amplitud identifica el producto que concentró la mayor magnitud de incidencia en ese periodo.

Debido al uso de valores absolutos, la figura permite identificar la intensidad relativa de la incidencia, pero no distingue si el precio del producto aumentó o disminuyó. Los resultados promedio de todo el periodo se presentan posteriormente en la Tabla 7 y no sustituyen la lectura mensual de la Figura 3.

b) Delimitación del análisis de sensibilidad cambiaria. No se estimaron regresiones entre la brecha cambiaria y los precios individuales de los productos, ni se calcularon coeficientes de sensibilidad α_i . La incidencia mensual descrita anteriormente se obtiene exclusivamente a partir de las variaciones observadas de precios y de las ponderaciones Laspeyres, sin incorporar la brecha cambiaria en su cálculo. El efecto de la brecha se evaluó únicamente después de construir el ISPA, mediante una regresión agregada con variables de control macroeconómicas. Esta especificación se presenta en el

apartado 2.8 y no modifica el costo de la canasta, las ponderaciones de los productos ni la fórmula principal del ISPA.

Debido a que abril de 2020 no dispone de información completa, no se calculó la incidencia correspondiente a ese mes ni se interpretó la diferencia entre marzo y mayo de 2020 como una variación mensual ordinaria. Por tanto, el número efectivo de incidencias se determinó únicamente a partir de pares de meses consecutivos con información completa.

2.8. Análisis ex post de la brecha cambiaria sobre el ISPA

Una vez construido el ISPA, se analizó ex post su relación con la brecha cambiaria mediante una especificación agregada. No se estimaron regresiones precio-brecha por producto, no se calcularon coeficientes α_i y la brecha cambiaria no se incorporó en los precios ni en el costo de la canasta.

El modelo se estimó mediante mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar robustos HC1:

$$\log(\text{ISPA}_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(1 + \text{BC}_t) + \beta_2 \log(\text{M2}_t) + \beta_3 \log(\text{RIN}_t) + \beta_4 \text{CredSPNF}_t^* + \epsilon_t$$

donde $\text{BC}_t = (\text{TC}_{\text{paralelo},t} / \text{TC}_{\text{oficial},t}) - 1$; M2_t representa el agregado monetario M2 publicado por el Banco Central de Bolivia; RIN_t corresponde a las reservas internacionales netas; y CredSPNF_t^* es el crédito neto del BCB al sector público no financiero, expresado en miles de millones de bolivianos y utilizado como variable aproximada de presión fiscal financiada por el banco central.

El coeficiente β_1 se interpreta como la elasticidad aproximada del ISPA frente a cambios porcentuales de $1 + \text{BC}_t$, manteniendo constantes las demás variables incluidas en el modelo. Un coeficiente negativo indica que una mayor brecha cambiaria se asocia con una menor cantidad de canastas cubiertas por el Salario Mínimo Nacional.

La incorporación de M2, RIN y crédito neto al SPNF busca reducir el sesgo por omisión de variables que afecten simultáneamente el nivel de precios y el poder adquisitivo. La estimación corresponde al periodo enero de 2018–diciembre de 2025 y utiliza únicamente observaciones con información completa.

Como comprobación complementaria se estimó una especificación en primeras diferen-

cias. Esta prueba se utiliza para examinar la robustez temporal de los resultados y no constituye una regresión de sensibilidad por producto.

3. RESULTADOS

3.1. Evolución mensual del ISPA (enero 2016–diciembre 2025)

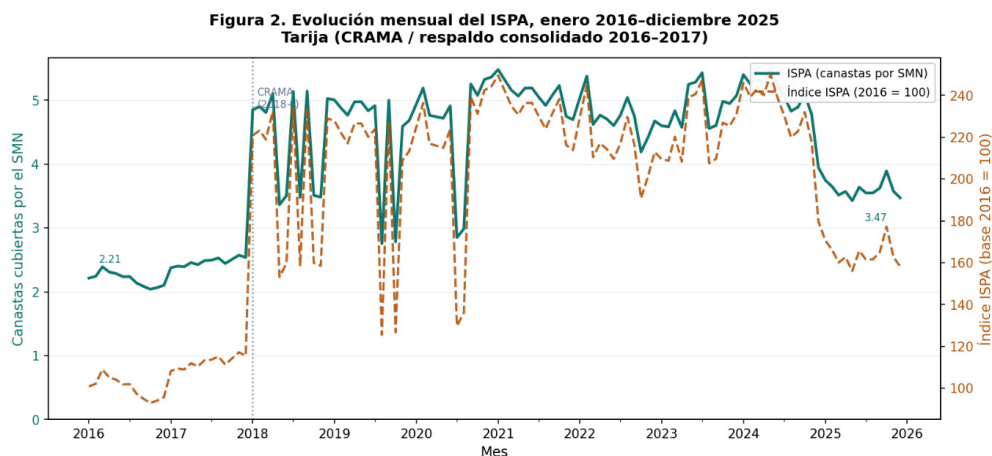
Se construyó la serie mensual del ISPA para el periodo enero 2016–diciembre 2025 ($n = 119$ observaciones mensuales válidas), integrando precios observados en CRAMA y registrados mediante SICRAMA (2018–2025) y respaldo consolidado del SIIP (2016–2017), y el Salario Mínimo Nacional (INE/BCB). Con $C_0 = 858,37$ Bs y $C_t = C_0 \cdot (IPL_t/100)$ (IPL_t base 100), el $ISPA_t = SMN_t/C_t$ se resume anualmente en la Tabla 4: los niveles medios anuales se concentran en un rango aproximado de 2,2–5,1 canastas por SMN (mínimo 2,20 en 2016; máximo 5,09 en 2021), coherentes con una canasta parcial (~47 % de la ponderación de la división alimentaria del IPC base 2016) y con la base SIIP de diciembre de 2016. La Figura 2 presenta la evolución mensual correspondiente.

Tabla 4. Valor inicial de la canasta (C_0) y serie anual del ISPA

Año	ISPA base (canastas/SMN)
C_0 (dic-2016) = 858,37 Bs/mes	—
2016	2,20
2017	2,47
2018	4,36
2019	4,51
2020	4,67
2021	5,09
2022	4,75
2023	4,89
2024	5,05
2025	3,60

Nota. Media anual de $ISPA_t = SMN_t/C_t$; $C_t = C_0 \cdot (IPL_t/100)$ (IPL_t en base 100; equivalente a $C_0 \cdot IPL_t$ si IPL_t está en base 1). $n = 119$ meses en la serie mensual de apoyo (2016-01 a 2025-12).

Figura 2. Evolución mensual del ISPA en unidades de canastas cubiertas por el Salario Mínimo Nacional (SMN) e índice base 2016 = 100, enero 2016–diciembre 2025, Tarija, Bolivia.



Nota. ISPA principal = SMN_t/C_t , con precios observados y $\alpha_t = 0$ en el denominador. El eje izquierdo muestra las canastas cubiertas por el SMN y el eje derecho el ISPA normalizado con base 2016 = 100. $n = 119$ meses. Fuentes de precios: SIIP (2016–2017) y SICRAMA–CRAMA (2018–2025).

3.2. Evaluación temporal del ISPA

Tabla 5. Resultados del componente monetario del ISPA

Referencia	Periodo o criterio	MAE (Bs)	MAE relativo	(n)
Media móvil rezagada de tres meses	Ene. 2023–dic. 2025	19	3,40%	36
Persistencia de un mes (lag-1)	Ene. 2023–dic. 2025	25,3	4,50%	36
Media móvil: estabilidad moderada	Tercil inferior de (BC_t)	20	—	12
Media móvil: escenario intermedio	Tercil medio de (BC_t)	17,8	—	12
Media móvil: volatilidad elevada	Tercil superior de (BC_t)	19,2	—	12

Nota. El MAE corresponde al promedio de las desviaciones absolutas entre el costo mensual observado de la canasta y cada valor de referencia. Se utilizaron la media móvil rezagada de tres meses y la referencia de persistencia de un mes (lag-1). Ambas se evaluaron en enero de 2023–diciembre de 2025 (n = 36). El MAE relativo se calculó respecto al costo medio de la canasta en ese periodo, con 12 observaciones por escenario de brecha. Los resultados tienen carácter descriptivo.

En 2023–2025 (n = 36), el MAE respecto a la media móvil rezagada de tres meses fue de 19,0 Bs, equivalente al 3,4 % del costo medio, mientras que la persistencia de un mes presentó un MAE de 25,3 Bs, equivalente al 4,5 %. La media móvil presentó un menor MAE que la referencia de persistencia. En el periodo analizado, los errores relativos de 3,4 % y 4,5 % fueron reducidos frente al costo medio de la canasta y no aumentaron sistemáticamente entre los terciles de brecha. En términos descriptivos, este comportamiento es compatible con una serie de elevada persistencia mensual y sin evidencia de inestabilidad extrema durante 2023–2025.

3.3. Contraste del IPL con el IPC oficial

Adicionalmente, se contrastó el IPL de la canasta analítica con el IPC nacional de referencia (INE/BCB). El MAE IPL–IPC fue de 9,9 puntos en 2018–2025 y de 7,5 puntos en 2023–2025 (Tabla 6). La correlación entre las variaciones mensuales del costo de la canasta y las del IPC nacional fue moderada-baja ($r \approx 0,27$). Estos

resultados deben interpretarse considerando las diferencias de cobertura y composición entre la canasta analítica del ISPA y la canasta oficial del IPC. En esta versión no se dispone de una serie IPC oficial exclusiva de la ciudad de Tarija.

Tabla 6. Contraste del IPL de la canasta analítica con el IPC oficial nacional (referencia)

Métrica	Valor
MAE 2018–2025	9,9 puntos
MAE 2023–2025	7,5 puntos
r (var. mensuales costo vs IPC)	$\approx 0,27$

Nota. El contraste utiliza el IPC oficial nacional del INE (base 2016), reescalado respecto a la media del IPL en los primeros doce meses de coincidencia. El IPL se calculó como $IPL_t = (C_t/C_0) \times 100$. El MAE se expresa en puntos de índice y r corresponde a la correlación entre las variaciones mensuales del costo de la canasta y las del IPC nacional.

3.4. Incidencia mensual por producto en la variación del costo de la canasta

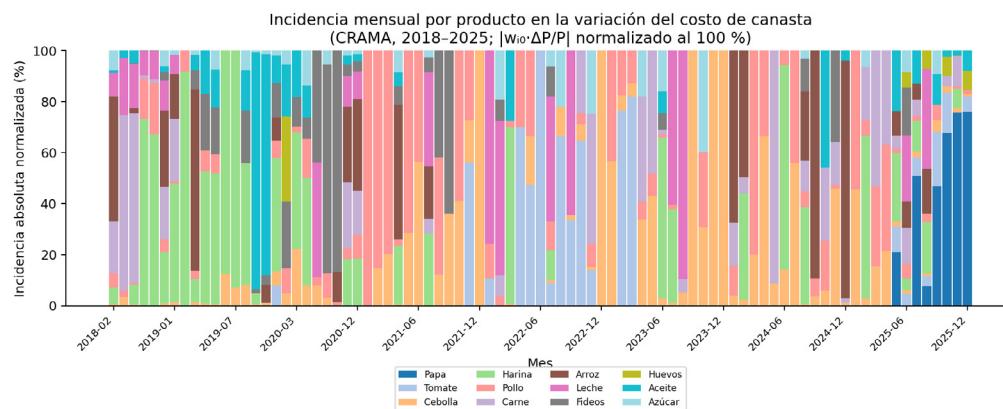
La incidencia se calculó mensualmente para cada uno de los doce productos durante febrero de 2018–diciembre de 2025, obteniéndose 95 meses con variaciones calculables respecto al mes anterior. La Figura 3 representa, mediante barras apiladas normalizadas al 100 %, la participación relativa de cada producto en la incidencia absoluta total de cada mes. Por tanto, cada barra permite identificar visualmente el producto que concentró la mayor magnitud de variación durante el periodo correspondiente.

Los resultados muestran que el producto predominante no fue necesariamente el mismo en todos los meses. La composición de cada barra cambia de acuerdo con la evolución mensual de

los precios, lo que evidencia que la incidencia del costo de la canasta fue temporalmente heterogénea. En determinados meses predominaron productos con elevada ponderación Laspeyres, mientras que en otros adquirieron mayor relevancia productos con menor ponderación, pero mayor volatilidad de precios.

Al considerar el promedio de todo el periodo, la incidencia absoluta normalizada se concentró principalmente en papa, con 38,3 %; arroz, con 14,2 %; harina de trigo, con 10,8 %; y tomate, con 9,1 %. Estos porcentajes corresponden al promedio 2018–2025 y no significan que dichos productos hayan liderado la incidencia en todos los meses. La lectura mensual se realiza mediante la Figura 3, mientras que la Tabla 7 resume el comportamiento agregado del periodo.

Figura 3. Participación relativa mensual de cada producto en la incidencia absoluta de la variación del costo de la canasta, CRAMA, febrero de 2018–diciembre de 2025.



Nota. Cada barra representa un mes y suma 100 %. Los segmentos muestran la participación relativa de cada producto en la incidencia absoluta mensual, calculada mediante:

$$IN_{i,t} = \frac{|w_{i0}(P_{i,t} - P_{i,t-1})/P_{i,t-1}|}{\sum_{j=1}^{12} |w_{j0}(P_{j,t} - P_{j,t-1})/P_{j,t-1}|} \times 100.$$

El segmento de mayor amplitud identifica el producto que concentró la mayor magnitud de incidencia durante el mes correspondiente. Debido a la utilización de valores absolutos

normalizados, la figura no distingue entre incrementos y reducciones de precios, sino que representa la intensidad relativa de la variación.

Tabla 8. Incidencia promedio por producto en la variación mensual del costo de la canasta

Producto	w_i	Incidencia (%)	Tipo
Papa	0,1579	38,3	Local
Arroz	0,1962	14,2	Mixto
Harina de trigo	0,0932	10,8	Importado
Tomate	0,0201	9,1	Regional
Leche	0,1216	6,1	Local
Carne de res	0,1466	5,7	Local
Pollo	0,0380	3,2	Local
Fideos	0,0709	3,1	Importado
Aceite vegetal	0,0557	2,9	Importado
Huevos	0,0456	2,6	Local
Cebolla	0,0053	2,0	Local
Azúcar	0,0489	2,0	Mixto

Nota. Incidencia promedio en la variación mensual del costo de la canasta, febrero de 2018–diciembre de 2025 ($n=95$ meses), CRAMA. El cálculo corresponde a la media de la participación mensual de $|w_{i0} \cdot \Delta P_i / P_{i-1}|$ normalizada al 100 % dentro de cada mes. Las diferencias respecto al 100 % obedecen al redondeo.

3.5. Relación entre el ISPA y la brecha cambiaria

La relación entre el ISPA y la brecha cambiaria se estimó únicamente a nivel agregado y después de construir el indicador. No se realizaron regresiones entre la brecha cambiaria y los precios individuales de los productos ni se aplicaron coeficientes de sensibilidad cambiaria a los componentes de la canasta. La regresión en niveles, controlada por M2, reservas internacionales netas y crédito neto del BCB al sector público no financiero, obtuvo un coeficiente de $\beta_1 = -0,371$ para $\log(1+BC_t)$, con error estándar robusto de 0,083 y $p < 0,001$. El signo negativo indica que, manteniendo constantes las variables de control, una mayor brecha cambiaria se asocia con una reducción del número de canastas analíticas que puede cubrir el Salario Mínimo Nacional.

El coeficiente correspondiente a las reservas internacionales netas fue estadísticamente significativo, mientras que M2 y el crédito neto al SPNF no fueron significativos al nivel del 5 %. El modelo presentó un $R^2 = 0,323$ y un R^2 ajustado de 0,293.

Como comprobación complementaria se estimó una especificación en primeras diferencias. En esta estimación, la asociación perdió significancia estadística y el poder explicativo del modelo disminuyó. Este resultado sugiere que la relación observada en niveles refleja principalmente movimientos conjuntos de mediano plazo y no una transmisión mensual automática. Por ello, los resultados se interpretan como asociaciones condicionadas y no como evidencia causal.

Tabla 8. Regresión ex post del ISPA sobre la brecha cambiaria con controles macroeconómicos

Concepto	Valor
Especificación	$\log(\text{ISPA}_t) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \log(1 + \text{BC}_t) + \beta_2 \cdot \log(\text{M2}_t) + \beta_3 \cdot \log(\text{RIN}_t) + \beta_4 \cdot \text{CredSPNF}_t^*$
β_1 (elasticidad BC)	-0,371 (EE 0,083; $p < 0,001$)
β_2 (log M2)	-0,620 (EE 0,680; $p = 0,362$)
β_3 (log RIN)	-0,237 (EE 0,082; $p = 0,004$)
β_4 (Cred. SPNF/1000)	0,0001 (EE 0,0032; $p = 0,981$)
R ²	0,323
R ² ajustado	0,293
n	95
Periodo	2018-01 a 2025-12

Nota. $\text{BC}_t = (\text{TC}_{\text{paralelo}} / \text{TC}_{\text{oficial}}) - 1$. Controles: M2_{BCB} , $\text{RIN}_{\text{BCB_REAL}}$ y $\text{CREDITO_NETO_BCB_SPNF_MBS}/1000$ (BCB). Errores estándar HC1. Esta regresión no redefine C_t ni ISPA_t . *CredSPNF escalado.

La regresión en niveles utiliza $n = 95$ meses con información conjunta completa para el ISPA, la brecha cambiaria y los controles macroeconómicos. La especificación en primeras diferencias utiliza $n = 94$ observaciones, debido a la pérdida de una observación al diferenciar las series

3.6. Comportamiento estructural del ISPA

El comportamiento del ISPA se interpreta a través del cociente SMN_t/C_t y de la incidencia por producto (Tabla 7 y Figura 3). La tipología de origen (Tabla 3) es solo auxiliar y no modifica el costo ni el índice.

En términos económicos, el ISPA no mide únicamente la evolución nominal del salario mínimo, sino el número de canastas analíticas que dicho salario puede cubrir en cada mes (SMN_t / C_t). Esta interpretación vincula el indicador con el costo de vida de una canasta reducida de bienes esenciales y lo diferencia de un índice salarial aislado. La Tabla 3 presenta la tipología auxiliar de origen; el efecto cambiario se evalúa de forma agregada en la Tabla 8.

La tipología de origen (Tabla 3) no entra en el cálculo del ISPA; la elasticidad cambiaria se estima solo a nivel agregado (Tabla 8).

Los resultados de la Tabla 8 son compatibles con una asociación agregada entre la brecha cambiaria y el ISPA, condicionada por varia-

bles monetarias y de reservas. Debido a que no se estimaron regresiones por producto, estos resultados no permiten identificar diferencias de pass-through entre los componentes de la canasta. (Ghosh, 2013; Aron et al., 2014; Ben Cheikh et al., 2023).

3.7. Contrastación preliminar de las hipótesis de trabajo

En 2023–2025, el MAE respecto a la media móvil rezagada de tres meses fue de 19,0 Bs, equivalente aproximadamente al 3,4 % del costo medio de la canasta, mientras que la referencia de persistencia de un mes (lag-1) presentó un MAE de 25,3 Bs, equivalente al 4,5 %. La media móvil redujo el error absoluto promedio en 6,3 Bs respecto a la persistencia, por lo que el resultado es compatible descriptivamente con H_2 . No obstante, esta comparación no demuestra superioridad predictiva ni constituye una validación concluyente del ISPA.

Respecto a H_1 , el coeficiente β_1 de la regresión controlada (Tabla 8) es negativo y significativo en niveles, compatible descriptivamente con la hipótesis de pérdida de poder adquisitivo ante mayor brecha; la evidencia en diferencias es más débil, por lo que no se interpreta como confirmación causal.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten sostener que el Índice Sintético del Poder Adquisitivo (ISPA) constituye una propuesta metodológica pertinente para el seguimiento económico municipal en Tarija. Su principal aporte radica en integrar precios observados en el mercado local y ponderaciones Laspeyres explícitas; el análisis de la brecha cambiaria se realiza ex post a nivel agregado con controles macroeconómicos, permitiendo construir un indicador adaptado a dinámicas territoriales del poder adquisitivo. Esta orientación se relaciona con los aportes de Cavallo (2013) y Cavallo y Rigobon (2016), quienes demostraron que los datos alternativos de precios pueden complementar la medición económica tradicional mediante señales más frecuentes y sensibles a cambios coyunturales.

Respecto a la brecha cambiaria, el ISPA se define como un indicador complementario de poder adquisitivo nominal, $ISPA_t = SMN_t / C_t$. En su construcción no se aplica ningún ajuste cambiario adicional sobre los precios observados ni sobre el costo de la canasta. El efecto de la brecha se estima exclusivamente ex post, a nivel agregado y con variables macroeconómicas de control. Por tanto, la elasticidad reportada no procede de regresiones individuales por producto ni de una relación bivariada sin controles.

La correlación entre las variaciones mensuales del costo de la canasta analítica y del IPC nacional ($r \approx 0,27$) debe interpretarse considerando diferencias de cobertura y diseño: (i) ámbito geográfico (nacional frente a mercado de abasto CRAMA en Tarija); (ii) composición de la canasta (12 alimentos esenciales frente a la canasta amplia del IPC); y (iii) definición del indicador, pues el ISPA incorpora la dinámica del SMN (SMN_t / C_t), mientras el IPC mide variación de precios sin poder adquisitivo nominal. En ese sentido, el ISPA complementa —y no replica— al IPC oficial del INE.

No obstante, el alcance del ISPA debe entenderse como complementario y no sustitutivo de los indicadores oficiales. Su utilidad principal se encuentra en el seguimiento territorial de mercados locales y en la generación de información adicional para el análisis económico municipal. Futuras investigaciones deberían ampliar la serie histórica, validar el índice en otros municipios, comparar su comportamiento con indicadores oficiales y ampliar el conjunto de controles macroeconómicos y la cobertura de mercados.

En ese sentido, el ISPA abre una línea de investigación aplicada orientada al desarrollo de indicadores sintéticos subnacionales para el análisis del poder adquisitivo.

Para la gestión municipal, la serie mensual de precios de CRAMA podría apoyar un seguimiento más oportuno de la presión sobre alimentos esenciales antes de que se refleje plenamente en agregados nacionales, siempre que se interprete junto al IPC del INE y al SMN vigente.

4.1. Limitaciones del estudio

El ISPA se construye con precios observados en CRAMA y registrados mediante SICRAMA y respaldo consolidado SIIP (2016–2017), no con la encuesta de precios ni el diseño muestral del IPC del INE. Existe riesgo de sesgo por mezcla de variedades, calidades y puntos de venta si la especificación del producto no se mantiene estrictamente fija —limitación reconocida en índices alternativos de precios (Cavallo, 2013) y distinta del control metodológico del IPC nacional (ILO et al., 2020; INE Bolivia).

La serie presenta una variación marcada alrededor de 2018. Aunque se homogeneizaron unidades y especificaciones, este comportamiento exige comprobar la continuidad del procedimiento de registro y las condiciones de levantamiento antes y después de ese año. Por ello, las comparaciones cercanas a ese punto deben interpretarse con cautela.

La canasta de 12 productos no replica la canasta oficial del INE para Tarija. El 47 % reportado corresponde a la cobertura parcial de estos productos dentro de la ponderación de la división *Alimentos y bebidas no alcohólicas* del IPC base 2016 y no equivale a la cobertura exacta de una canasta oficial específica para Tarija. La canasta presenta una ponderación interna definida mediante participaciones de gasto Laspeyres; sin embargo, su representatividad respecto al consumo efectivo de los hogares tarijeños no fue establecida mediante microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares. Asimismo, el ISPA utiliza el Salario Mínimo Nacional nominal como referencia de poder adquisitivo y no el ingreso efectivo de todos los hogares, aspecto relevante en un contexto de elevada informalidad laboral (Dávalos et al., 2020).

La Intendencia registra otros mercados, pero la serie 2016–2025 solo es continua en CRAMA; por ello el ISPA es agregado municipal, sin desagregación por mercado o zona. La brecha cambiaria P2P no está disponible con la

misma continuidad para todo 2016–2017, por lo que el análisis de pass-through se concentra en 2018–2025.

Finalmente, el ISPA es un indicador complementario al IPC oficial del INE y al concepto teórico de ICV, útil para monitoreo económico mensual y análisis territorial, pero no debe interpretarse como sustituto de la estadística oficial. En conjunto, el ISPA está orientado al monitoreo municipal oportuno del costo de una canasta analítica local y del poder adquisitivo nominal del SMN, no a la estimación de un índice oficial de costo de vida.

5. CONCLUSIONES

El estudio construyó el ISPA como indicador complementario de seguimiento económico municipal en Tarija, utilizando una canasta analítica de 12 productos, precios mensuales observados en CRAMA y ponderaciones Laspeyres explícitas. El indicador expresa el número de canastas analíticas que puede cubrir el Salario Mínimo Nacional y no sustituye al IPC ni a otros indicadores oficiales del INE.

En 2023–2025, el MAE respecto a la media móvil rezagada de tres meses fue de 19,0 Bs (3,4 % del costo medio), inferior a los 25,3 Bs (4,5 %) de la persistencia de un mes, coherente con una serie estable/persistente y compatible descriptivamente con H_2 . La brecha cambiaria se analizó ex post sobre el ISPA con controles macroeconómicos y no modificó la fórmula principal del indicador.

No se estimaron regresiones entre la brecha cambiaria y los precios individuales ni se aplicaron coeficientes de sensibilidad por producto, evitando la doble contabilización del efecto cambiario en la construcción del índice.

La interpretación de los resultados debe considerar la cobertura de un solo mercado, el carácter analítico de la canasta, el uso del SMN en lugar del ingreso efectivo de los hogares y la posible discontinuidad de la serie alrededor de 2018. Futuras investigaciones deberán ampliar la cobertura territorial, contrastar el ISPA con el IPC oficial de Tarija cuando se disponga de una serie comparable y ampliar controles macroeconómicos y la cobertura territorial.

BIBLIOGRAFÍA

- ✧ Banco Central de Bolivia. (s. f.). Sector monetario [Base de datos]. <https://www.bcb.gob.bo/?q=-content/sector-monetario>
- ✧ Akgunduz, Y. E., Bastan, E. M., Demiroglu, U., & Tumen, S. (2020). Product-level estimates of exchange rate pass-through: Evidence from Turkey. *The World Economy*, 44(7), 2203–2226. <https://doi.org/10.1111/twec.13060>
- ✧ Aron, J., Macdonald, R., & Muellbauer, J. (2014). Exchange rate pass-through in developing and emerging markets: A survey of conceptual, methodological and policy issues, and selected empirical findings. *The Journal of Development Studies*, 50(1), 101–143. <https://doi.org/10.1080/00220388.2013.847180>
- ✧ Ben Cheikh, N., Ben Zaid, Y., & Ben Ameer, H. (2023). Recent developments in exchange rate pass-through: What have we learned from uncertain times? *Journal of International Money and Finance*, 131, Article 102805. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2023.102805>
- ✧ Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Centro de Investigación Económica y de Planificación (CIEPLANE). (2018–2025). Sistema de Información de Cotizaciones del Mercado CRAMA (SICRAMA): registros mensuales de precios del mercado CRAMA [Base de datos institucional]. <https://cieplane.uaajms.edu.bo/sicrama/>
- ✧ Cavallo, A. (2013). Online and official price indexes: Measuring Argentina's inflation. *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 152–165. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2012.10.002>
- ✧ Cavallo, A., & Rigobon, R. (2016). The Billion Prices Project: Using online prices for measurement and research. *Journal of Economic Perspectives*, 30(2), 151–178. <https://doi.org/10.1257/jep.30.2.151>
- ✧ Dávalos, J., Claire, M., & Leytón, A. (2020). The gender effects of the minimum wage under weak compliance with labour regulations: The case of Bolivia. *Applied Economics*, 52(47), 5115–5128. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1754328>

- ❏ Diewert, W. E. (1995). Axiomatic and economic approaches to elementary price indexes (NBER Working Paper No. 5104). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w5104>
- ❏ Ghosh, A. (2013). Exchange rate pass-through, macro fundamentals and regime choice in Latin America. *Journal of Macroeconomics*, 35, 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.09.001>
- ❏ Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). Gráficos IPC. INE Bolivia. <https://www.ine.gob.bo/index.php/graficos-ipc/>
- ❏ Instituto Nacional de Estadística. (2018). Documento metodológico del Índice de Precios al Consumidor (base 2016). INE Bolivia.
- ❏ Instituto Nacional de Estadística. (2020). Encuesta de Presupuestos Familiares 2015–2016. INE Bolivia.
- ❏ International Labour Organization, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, Eurostat, United Nations Economic Commission for Europe, & World Bank. (2020). Consumer price index manual: Concepts and methods. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781484354841.069>
- ❏ Kharas, H., & Pinto, B. (1989). Exchange rate rules, black market premia and fiscal deficits: The Bolivian hyperinflation. *The Review of Economic Studies*, 56(3), 435–457. <https://doi.org/10.2307/2297557>
- ❏ Ministerio de Salud. (2014). Bases técnicas de las guías alimentarias para la población boliviana. Unidad de Alimentación y Nutrición, Dirección General de Promoción de la Salud.
- ❏ Paredes Araya, D., & Iturra Rivera, V. (2013). Substitution bias and the construction of a spatial cost of living index. *Papers in Regional Science*, 92(1), 103–117. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00408.x>
- ❏ Powell, B., Nason, G., Elliott, D., Mayhew, M., Davies, J., & Winton, J. (2018). Tracking and modelling prices using web-scraped price micro-data: Towards automated daily consumer price index forecasting. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*, 181(3), 737–756. <https://doi.org/10.1111/rssa.12314>
- ❏ Sarti, F., & Santana, A. (2019). Minimum wage and national basic food basket: Analysis on the evolution of milestones in Brazilian food security policy (OR21-02-19). *Current Developments in Nutrition*, 3(Suppl. 1), nzz034. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz034.OR21-02-19>
- ❏ Silva e Silva, L., Mongeau Ospina, C. A., & Fabi, C. (2024). Food price inflation nowcasting and monitoring. *Statistical Journal of the IAOS*, 40(2), 325–339. <https://doi.org/10.3233/SJI-230083>
- ❏ World Bank. (2023). Bolivia: Poverty and Equity Brief. World Bank. https://databankfiles.worldbank.org/public/ddpext_download/poverty/987B9C90-CB9F-4D93-AE8C-750588BF-00QA/current/Global_POVEQ_BOL.pdf

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

6

ARTÍCULO DE
INVESTIGACIÓN

Conocimientos previos sobre investigación científica en estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de la UAJMS

Prior knowledge of scientific research among Business Administration students at UAJMS

Fecha de recepción: 23/12/2025 | Fecha de aceptación: 24/06/2026

Ramirez Llanque Milvian Dunia¹

¹ Administrador de Empresas M. Sc.
Docente Facultad Ciencias Económicas y Financieras (UAJMS)
Gerente General de consultora "LIBERTAD"

Correspondencia del autor: milvian28dic@gmail.com¹

Tarija - Bolivia

RESUMEN

El documento se inició con una investigación exploratoria que incluyó entrevistas no estructuradas a docentes y Director de la carrera de Administración de Empresas, Esto permitió identificar el problema de investigación y proponer el objetivo: Describir los conocimientos previos (teóricos y prácticos) sobre investigación científica que poseen los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas, y cómo estos conocimientos determinan el diseño y desarrollo de su modalidad de graduación.

El estudio descriptivo de enfoque mixto tuvo como objetivo describir los conocimientos previos sobre investigación científica que poseen los estudiantes. Se aplicaron encuestas y entrevistas a una muestra de 92 estudiantes de una población de 120.

La investigación reveló que los conocimientos son bajos, insuficientes y no consolidados, lo que impacta negativamente en la calidad de sus trabajos de graduación. La principal deficiencia radica en la aplicación práctica (aprendizaje informativo). También, la insuficiencia se debe a una falla estructural del currículo. La asignatura de Metodología se imparte una sola vez y muy temprano, lo que provoca el olvido masivo de los contenidos al llegar a la titulación. Esto se agrava por un modelo de enseñanza tradicional y la falta de apoyo docente y transversalidad en la carrera.

ABSTRACT

The document began with exploratory research that included unstructured interviews with faculty and the Director of the Business Administration program. This allowed for the identification of the research problem and the formulation of the objective: "To describe the prior knowledge (theoretical and practical) of scientific research possessed by final-year Business Administration students, and how this knowledge determines the design and development of their graduation projects." The descriptive study, using a mixed-methods approach, aimed to describe the prior knowledge (theoretical and practical) of scientific research possessed by final-year Business Administration students at UAJMS. Surveys and interviews were administered to a sample of 92 students. The research revealed that the students' knowledge is low, insufficient, and not consolidated, which negatively impacts the quality of their graduation projects. The main deficiency lies in practical application (informational learning), with the greatest levels of lack of knowledge in Research Design and Hypothesis Formulation.

As a key finding, it is concluded that this insufficiency is due to a structural flaw of the curriculum. The Methodology course is taught only once and very early on, leading to widespread forgetting of the content by the time students reach their degree. This is exacerbated by a traditional teaching model and a lack of faculty support and interdisciplinary integration within the degree program.

PALABRAS CLAVE

Conocimientos previos, investigación científica, formación investigada y modalidad de graduación.

KEYWORDS

Prior knowledge, scientific research, researched training, and graduation modality.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca en evaluar los conocimientos previos, tanto teóricos como prácticos, sobre investigación científica que poseen los estudiantes de último año (gestión 2024) de la carrera de Administración de Empresas en la Universidad Juan Misael Saracho (UAJMS). La investigación busca identificar el nivel de comprensión y familiaridad que estos estudiantes tienen con los conceptos y métodos fundamentales de la investigación científica antes de culminar sus estudios universitarios. Asimismo, se pretende analizar cómo estos conocimientos influyen en su capacidad para desarrollar proyectos de investigación y en su preparación para enfrentar los desafíos del campo profesional, particularmente en las materias de Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II.

Este estudio es crucial para entender las fortalezas y debilidades en la formación investigativa de los estudiantes, y para proponer mejoras en el currículo que aseguren una formación más sólida y adecuada en investigación científica. Al identificar las áreas donde los estudiantes presentan carencias, se podrán desarrollar estrategias educativas que fortalezcan su formación investigativa, contribuyendo así al desarrollo de profesionales más competentes y preparados para enfrentar los retos del mundo laboral y académico.

Roberto Agreda (2003), denomina a la investigación de diferentes maneras: un proceso sistemático, una indagación, un examen, una búsqueda o descubrimiento de nuevos conocimientos; de hechos y sus significados. Involucrándose en esta definición a un proceso ordenado y metódico de pesquisa y búsqueda de información; una exploración de hechos que permitan que el sujeto de la investigación, pueda llegar al conocimiento de aquello que desea investigar.

Las universidades en Latinoamérica siguen, en su mayoría, sin desarrollar significativamente la investigación, y desconociendo la repercusión que esto tiene en la calidad de la docencia y en la capacidad de la universidad para contribuir de manera directa al bienestar económico y social de la región en la que opera, posición que se pone de manifiesto si se entiende que, además de no haber incursionado en la investigación, las Universidades no han logrado conectarse con las demandas y necesidades del entorno, limitán-

dose a desarrollar procesos académicos, aislados de la realidad. (Chirinos Araque et al., 2020, p. 151).

El Art. 1 de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI, visión y acción (Unesco, 1998), plantea: “promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación, que le permita prestar servicio a la comunidad, con las competencias adecuadas”, considerándose por ello a la investigación como una de las funciones sustantivas de la educación superior, asumida también por la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS), en su Misión y Visión, por lo que, las competencias investigativas deben expresarse en las asignaturas, materias o disciplinas de los currículos de las diferentes carreras, que, a su vez, deben responder al marco constitucional, establecida en la Constitución Política del Estado. No puede haber educación superior sin actividad investigativa. La investigación forma parte del proceso enseñanza-aprendizaje ya sea de forma explícita o implícita y tiene un valor trascendental para la formación profesional. En el XII Congreso del Sistema de la Universidad Boliviana, se ha establecido en la Resolución 044/2014, la obligatoriedad de incorporar en los planes de estudio, al menos tres niveles de investigación, en concordancia con la misión y visión del Sistema Universitario, tomando en cuenta que la investigación tiene el propósito transformar la realidad y por ende contribuir al desarrollo humano y con ello la mejora de la calidad de vida. (Gamboa, 2023, p.32).

La investigación científica es una competencia esencial en la formación universitaria, especialmente en carreras como Administración de Empresas, donde la capacidad de analizar datos, interpretar resultados y proponer soluciones basadas en evidencia es fundamental para el desempeño profesional. En la Universidad Juan Misael Saracho, se ha reconocido la importancia de integrar la Metodología de la Investigación Científica en el currículo de la carrera de Administración de Empresas, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para llevar a cabo investigaciones rigurosas y significativas.

En la UAJMS, aunque se ha avanzado en la inclusión de la Metodología de la Investigación Científica en el currículo, es fundamental evaluar

el impacto de estos conocimientos en el desarrollo académico de los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas.

Revisando el documento del Rediseño Curricular de la Carrera de Administración de Empre-

sas (UAJMS, 2002) la materia tiene el nombre de Métodos de Investigación y se encuentra ubicado en el Semestre V de la carrera de Administración de empresas. Como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Semestre V

SIGLA	CODIGO	MATERIA	Horas Teóricas	Horas Practicas	Horas Semana	Total, Horas	Pre-Requisitos
INV	300	Métodos de Investigación	2	2	4	72	

Estudiando el documento vigente del Rediseño Curricular de la carrera de Administración de Empresas (UAJMS, 2016), la materia cambia de nombre Metodología de la Investigación en

Ciencias Administrativas y se encuentra ubicado en el Semestre III de la carrera de Administración de empresas. Como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Semestre III

SIGLA	CODIGO	MATERIA	Horas Teóricas	Horas Practicas	Horas Semana	Total, Horas	Pre-Requisitos
ADM	235	Metodología de la Investigación en Ciencias Administrativas	3	2	5	90	ADM 121

Al realizar una comparación de la materia de Metodología de la Investigación en el Rediseño Curricular de la Carrera de Administración de Empresas (UAJMS, 2002 y 2016), se evidencia que se incrementó las horas totales asignadas, solo de una hora/semanal, así mismo la ubicación de la materia actualmente baja dos niveles, es decir del quinto semestre al tercer semestre de la carrera de Administración de Empresas.

La materia de Metodología de la Investigación, en los últimos 22 años de la carrera de Administración de Empresas solo es impartida una vez durante los 5 años de estudio de la carrera. Se considera que los estudiantes no adquieran suficientes conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar, una de las modalidades de su titulación de forma eficaz y eficiente, también se fundamentó con los contenidos de la materia, demostrando que en ambos documentos del Rediseño Curricular (2002-2016) los programas mínimos de la asignatura; el contenido mínimo o específico es reducido, además que no está actualizado a los nuevos enfoques de la investigación científica.

Además, de ubicarse la materia de Metodología de la Investigación en Ciencias Administrativas en tercer semestre de la carrera de Administración de Empresas, lugar muy temprano en su formación profesional, ocasionando que él estudiante en el noveno semestre sus conocimientos aprendidos muchos de ellos fueron olvidando para realizar su modalidad de titulación en la materia de Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II, y también porque los contenidos específicos de las demás asignaturas de la Carrera de Administración de Empresas no refleja ningún contenido mínimo o específico en relación a Investigación científica y tampoco ninguna transversalidad en los contenidos no específicos para repasar o volver a practicarlos.

En el informe de autoevaluación de la Carrera de Administración de Empresas (2019), se señala que es "aproximadamente un 33% de los trabajos de grado en el área de la investigación que ha realizado la carrera, como parte de sus tareas de investigación, aunque ellos no cumplan estrictamente el método científico de investigación".

Este porcentaje es muy bajo si se toma en cuenta que la investigación es esencial e indispensable en el ámbito de la formación universitaria. A esto suma en el informe de la autoevaluación de la Carrera de Administración de Empresas la identificación de debilidades del área de investigación científica:

- Carencia de políticas de incentivo a la producción intelectual para los docentes que realizan investigación.
- Falta liberar la carga horaria docente, para la dedicación como docente investigador.
- Escasa producción de proyectos de investigación con otras universidades.
- No se contempla en el Plan Operativo Anual (POA) de los departamentos relacionados con la Carrera la ejecución de trabajos de investigación.

Es elemental que el estudiante, adquiere todas las competencias, habilidades, destrezas de la investigación científica, porque es parte de su perfil profesional como Administrador de Empresas.

En ese marco descrito, el planteamiento del problema es:

¿Cuáles son los conocimientos previos (teóricos y prácticos), sobre investigación científica que tienen los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas y de qué manera éstos determinan el desarrollo de su modalidad de graduación en las materias de Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II de la UAJMS?

Y el objetivo del trabajo es:

Describir los conocimientos previos (teóricos y prácticos), sobre investigación científica que tienen los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas y la manera que éstos determinan el diseño y desarrollo de su modalidad de graduación (Proyecto de grado, proyecto plan de negocio y Trabajo dirigido) en las materias de Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II de la UAJMS.

2. DESARROLLO

La investigación realizada por Valderrama (2018) sobre "Percepción de la enseñanza científica y conocimientos de metodología de la investigación científica en estudiantes de maestría" en la que se destaca que son escasos los eventos que asumen la parte procedimental; pues no se

capacita a los asistentes en los pasos y estrategias para el desarrollo del esquema o protocolo de investigación. Se agudiza el problema cuando en las cátedras de investigación los docentes emplean disímiles métodos y técnicas que desorientan los trabajos y generan incertidumbre en los futuros investigadores.

Desde el inicio del proceso investigativo, los estudiantes presentan serias dificultades en la elaboración de sus proyectos, porque existen diferentes procedimientos que derivan en distintas propuestas. Al margen de esta diversidad, se indica que el proceso investigativo es un documento que consiste en la descripción del estudio que propone realizar el investigador, es decir, expresa lo que se va investigar y cómo se ejecutará. Del mismo modo, el estudiante no da importancia a los antecedentes de la investigación y por ello, presentan dificultades para encaminar o reorientar el objeto de estudio.

El propósito del estudio fue determinar la relación entre la percepción de la enseñanza científica y conocimientos de Metodología de la Investigación Científica en estudiantes de maestría del IV ciclo en Educación de la Universidad de San Martín de Porres de la ciudad de Lima el año 2017.

Para la primera variable se utilizó el cuestionario de percepción de la enseñanza científica consta de cinco dimensiones: motivación, uso de ayudas audiovisuales, aplicación de técnicas, realización de experiencias y prácticas.

También se aplicó el cuestionario de conocimientos de la experiencia curricular de metodología de la investigación científica, comprende cinco dimensiones: "Proyecto de investigación", "formulación del proyecto de investigación", "conocimiento de estadística", "conocimiento de redacción" e "informe de tesis".

Entre las principales conclusiones, el estudio afirma que existe relación directa moderada, estadística y altamente significativa entre la percepción de la enseñanza científica y los conocimientos de la experiencia curricular de metodología de la investigación científica de los estudiantes del IV ciclo de la Maestría de Educación de la Universidad de San Martín de Porres de la ciudad de Lima.

El buen manejo de la teoría del conocimiento en investigación científica permite respuestas correctas y técnicas a cualquier hipótesis, razón por la que el investigador científico debería conocer su teoría y evolución. Asimismo, se determina que las cinco dimensiones

de enseñanza científica: motivación, el uso de ayudas audiovisuales, la aplicación de las técnicas didácticas, la realización de las experiencias (talleres) y la dimensión práctica, poseen una correlación positiva moderada con la primera variable percepción de la enseñanza científica.

En la investigación denominada “¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa?” efectuada por Pinto y Cortés (2017) se considera que en la actualidad las universidades enfrentan grandes desafíos, por lo que tanto docentes como estudiantes deben desarrollar el pensamiento crítico, reconstrucción de saberes y promover solución de problemas de la realidad. En el aspecto institucional se requiere un cambio en la didáctica de la investigación, nuevas formas de producir y apropiar el saber científico. Los docentes deben conocer el método científico, deben ser investigadores que permita al estudiante el desarrollo de competencias científicas.

El objetivo de este estudio fue valorar la percepción de los estudiantes frente al aporte e impacto que tiene el proceso de formación profesional sobre el desarrollo de sus competencias investigativas.

La metodología utilizada fue desde dos perspectivas: perspectiva cualitativa, se desarrollaron dos foros de discusión, los cuales brindaron un aporte significativo, en el análisis y comprensión de los puntos de vista de los participantes en relación con el grado de apropiación social del conocimiento y desarrollo de competencias investigativas. También se realizó el análisis de contenidos derivados de la observación de los planes de estudio, para identificar la coherencia y congruencia entre los perfiles de competencia del egresado y la estructura curricular de los programas, y contrastarlos con las valoraciones de proyectos de investigación como opción a grado presentados por los estudiantes. Desde la perspectiva cuantitativa se diseñó y validó por jueces expertos y con prueba piloto el instrumento denominado Escala Actitudinal de Situaciones Asociadas con La Formación Investigativa. Esta escala con 28 ítems, estructurados en tres categorías: Currículo y Competencias Investigativas, Interacción y Comunicación, y Cultura de la Investigación.

Asimismo, se hizo la comparación y contrastación de información, a través de la triangulación para identificar la percepción de los estudiantes frente a su formación profesional, el grado de coherencia y congruencia entre los perfiles de

competencia del egresado y la estructura curricular de los programas, y finalmente el grado de apropiación social del conocimiento y desarrollo de sus competencias investigativas.

Se enuncian tres conclusiones orientadas a la comprensión de lo que sienten, piensan y hacen los estudiantes frente a la investigación formativa:

Currículo y Competencias Investigativas. Se identificó que el énfasis curricular de asignaturas y contenidos en formación investigativa, no es el único factor que promueve el desarrollo de las competencias. Dado que existen diversas estrategias de corte extracurricular que aportan, tales como: la participación en los semilleros de investigación, la formación paralela de los jóvenes investigadores y la promoción de participación de los estudiantes en eventos internos y externos, así como en las redes de conocimiento especializadas.

Interacción y Comunicación, se evidencia la necesidad de orientar los procesos de desarrollo y socialización de las investigaciones con una dinámica más discursiva en el marco de los procesos del aprendizaje colaborativo. Adicionalmente propone superar el “uso instrumental” de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación), en congruencia con la formulación del Modelo de Desarrollo Espiral de las Competencias TICTACTEP.

Cultura de la Investigación. Este es el reto principal de la Educación Superior en el marco de la formación para la vida, donde el desarrollo de las competencias investigativas va más allá de la evidencia de logros instrumentales enmarcados en el “saber hacer” hacia el “saber ser” y el “saber crecer”. La cultura de la investigación es a su vez un lineamiento que debe incorporarse dentro de la cotidianidad del acto educativo, dado que hace parte de los retos de la formación en la sociedad del conocimiento.

Análisis de las Investigaciones:

En cuanto a la investigación relativa a la “Percepción de la enseñanza científica y conocimientos de metodología de la investigación científica en estudiantes de maestría” El buen manejo de la teoría del conocimiento en investigación científica permite respuestas correctas y técnicas a cualquier hipótesis, razón por la que el investigador científico debería conocer su teoría y evolución. Asimismo, se determina que

las cinco dimensiones de enseñanza científica: motivación, el uso de ayudas audiovisuales, la aplicación de las técnicas didácticas, la realización de las experiencias (talleres) y la dimensión práctica, poseen una correlación positiva moderada con la primera variable percepción de la enseñanza científica.

En el artículo denominado “¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? El aporte extra académico que se tiene son los semilleros de investigación, la formación paralela de los jóvenes investigadores y la promoción de participación de los estudiantes en eventos internos y externos, así como en las redes de conocimiento especializadas. Adicionalmente propone superar el “uso instrumental” de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación), en congruencia con la formulación del Modelo de Desarrollo Espiral de las Competencias TICTAC-TEP y una Cultura de la Investigación. Este es el reto principal de la Educación Superior en el marco de la formación para la vida, donde el desarrollo de las competencias investigativas va más allá de la evidencia de logros instrumentales enmarcados en el “saber hacer” hacia el “saber ser” y el “saber crecer”.

3. METODOLOGÍA

La presente investigación se centra en la identificación y determinación del nivel de conocimientos previos, tanto teóricos como prácticos, sobre investigación científica que poseen los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas de la UAJMS. Para alcanzar este objetivo, se ha diseñado una metodología de investigación que combina elementos cuantitativos y cualitativos, lo que permitirá obtener una visión integral y profunda del fenómeno estudiado.

Enfoque Cuantitativo; para la presente investigación se trabajará con aspectos observables y susceptibles de cuantificar; en el trabajo de campo se aplicará la encuesta a los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas, donde; se utilizará la estadística para el análisis de los datos, y de esa manera lograr resultados objetivos.

Enfoque Cualitativo; en el presente trabajo de campo se realizará entrevista estructurada a los estudiantes de la carrera de Administración

de Empresas, realizando un registro detallado de todos los acontecimientos, para luego hacer su análisis minucioso.

Investigación descriptiva; en el estudio de campo mediante la encuesta y la entrevista se describen las características de nuestros sujetos de investigación los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas.

Método de la medición; en el siguiente trabajo de investigación en la etapa del diagnóstico se midió el nivel de conocimientos que tiene los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas, utilizando la estadística descriptiva para la determinación de la población, muestra y todo el proceso de tabulación y análisis de los datos.

Método del análisis documental; para el presente documento se revisó y analizó la información extraída de fuentes secundarias como ser: libros, tesis, artículos científicos y otros documentos digitales que permitió desarrollar el marco teórico, conceptual y referencial.

Técnicas de investigación

Encuesta; aplicando su instrumento el cuestionario apoyado en un formulario digital (formulario Google) con preguntas estructuras de tipo cerradas con respecto a nuestro objeto de estudio (identificar y determinar el nivel de los conocimientos previos, teóricos, prácticos de la investigación científica) dirigidos a los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas.

Entrevista; para la presente investigación se utilizó mencionada técnica, con aplicación de su instrumento cuestionario de entrevista a los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas, elaborada con preguntas estructuradas que coadyuvaban al logro de los objetivos del documento de investigación por ejemplo relacionada a la percepción de los estudiantes sobre la investigación científica que se aborda en las materias de Metodología de la Investigación, Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II de la carrera de Administración de Empresas. Y, apoyados en un medio audiovisual (grabaciones).

Población y muestra; la población estuvo conformada por 120 estudiantes del último año de la Carrera de Administración de Empresas de la UAJMS, gestión 2024. Se seleccionó una muestra representativa de 92 estudiantes, empleando muestreo probabilístico para garantizar la validez estadística.

Cálculo muestral:

$$n = \frac{120 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (120 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

n= 92 estudiantes.

Instrumentos y procedimiento; se aplicaron cuestionarios estructurados con 22 ítems, divididos en secciones teóricas (definiciones, teorías, métodos) y prácticas (manejo de fuentes, técnicas, análisis de datos), validados mediante prueba piloto con 10 estudiantes. También se realizaron entrevistas semiestructuradas a 12 estudiantes para valorar percepciones sobre la enseñanza recibida.

Validación del Instrumento; se aplicó el método de "Juicio por expertos" para validar, evaluar y retroalimentar el instrumento, fueron dos las investigadoras que proporcionaron su apoyo PhD. Roxana Alemán directora de Posgrado e Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras de la U.A.J.M.S y Ms.C. Karina Olarte Docente de la Universidad Católica Boliviana San Pablo y docente Tutor del Posgrado de la UAJ.S, destacadas por su reconocida formación académica y experiencia en el tema interés de esta investigación

Confiabilidad y criterios de inclusión de los elementos de la muestra; el uso del muestreo probabilístico y el tamaño muestral de 92 estudiantes sobre 120 garantizan que la muestra es estadísticamente representativa en un 77%, lo que permite inferir que los resultados sobre el déficit de conocimientos se aplican a la población total de ese grupo. Al ser un muestreo probabilístico, se minimiza el riesgo de que la selección de los participantes haya sido sesgada, fortaleciendo la objetividad de los hallazgos.

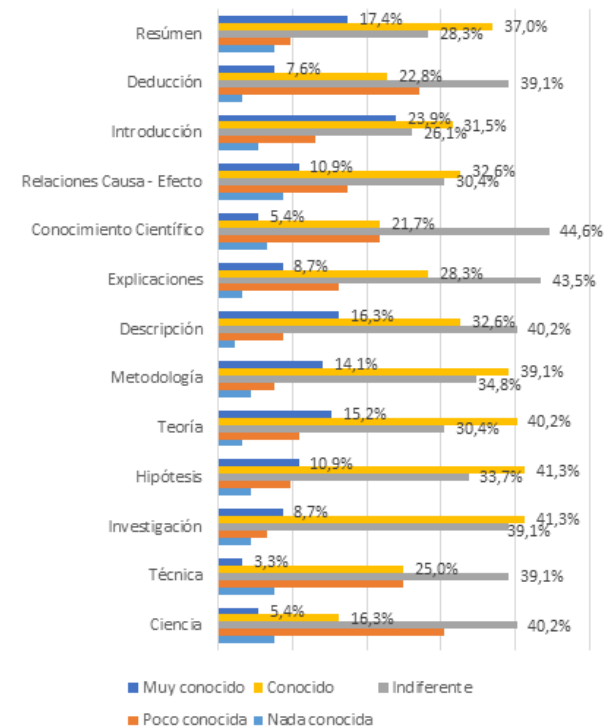
La fórmula muestral, utiliza un nivel de confianza $z = 95\%$ (1,96) y un error $e =$ Estimación máxima de error aceptado (0,05); demostrando el rigor cuantitativo y defiende estadísticamente por qué 92 estudiantes son suficientes para ser representativos de la población de 120 estudiantes.

Se tomó como criterio de inclusión en la muestra a los estudiantes que están cursando la

materia de Taller de profesionalización I y Taller de profesionalización II y que hayan aprobado la materia Metodología de la Investigación en Ciencias Administrativas, asegurando que todos los participantes están actualmente enfrentando la etapa de titulación y han estado expuestos formalmente al conocimiento metodológico que se analiza.

3.1. RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

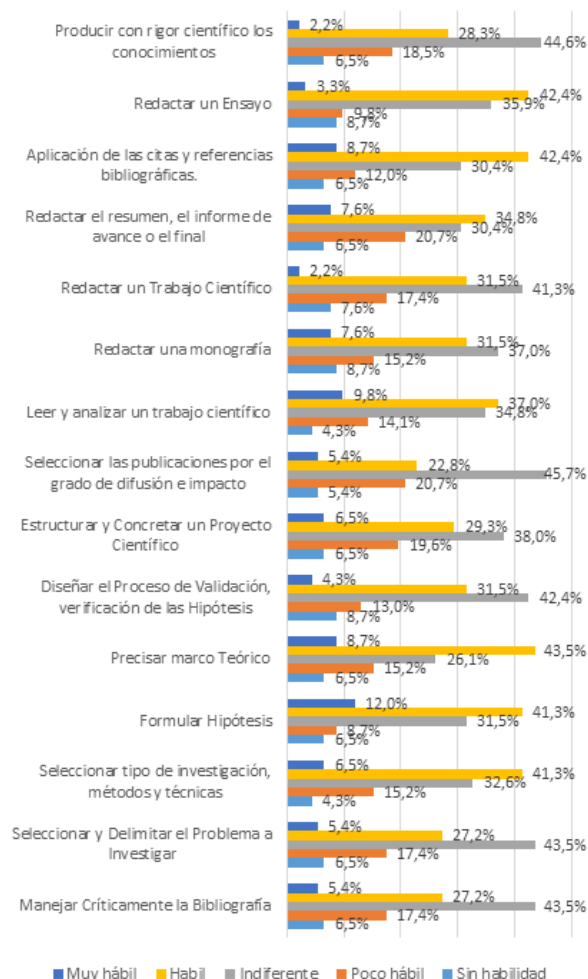
Figura 1. ¿Qué contenidos conoce de la asignatura Metodología de la Investigación?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: Los valores más alto se tiene en los términos de muy conocidos; introducción, resumen, teoría y descripción, conocido; hipótesis, investigación y metodología, poco conocido; conocimiento científico, investigación, explicativa y nada conocido el termino de ciencia, técnica y deducción.

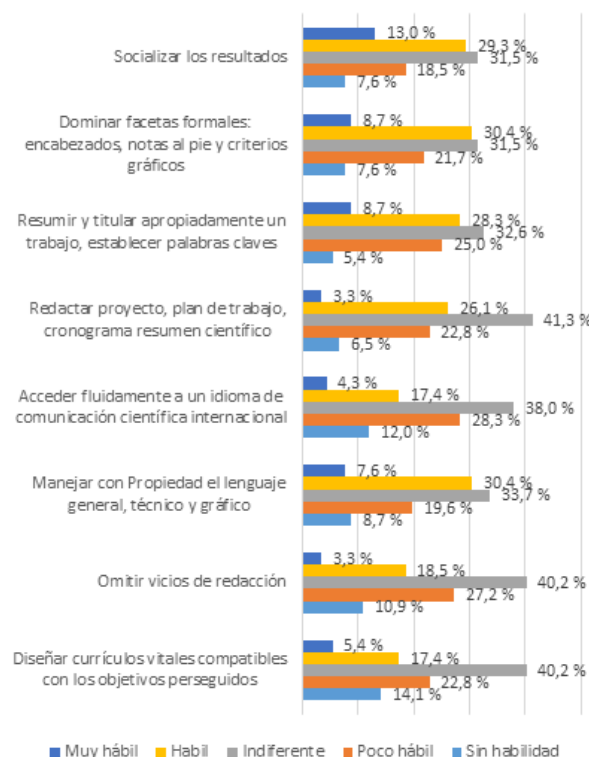
Figura 2. Indique el grado de competencia que usted tiene con respecto a los siguientes términos relacionados con la Capacidad Cognoscitiva de la tarea científica.



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: Realizando un análisis amplio y general de todas las competencias que tienen los estudiantes respecto a los términos relacionados con la capacidad cognoscitiva de la tarea de investigación científica, en un promedio de 23,72% se presenta deficiencias en la asimilación y uso de estos conocimientos previos prácticos, evaluándose en un nivel medio, porque representa casi la cuarta parte de estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas.

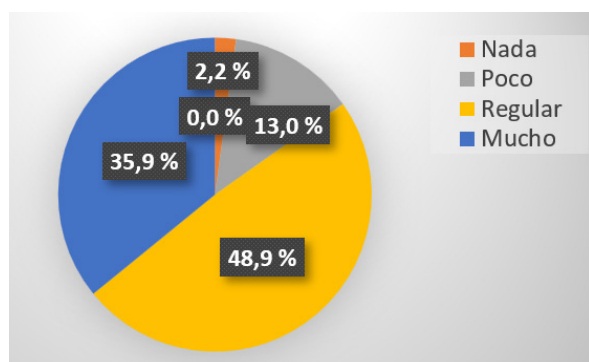
Figura 3. Indique el grado de destreza o habilidad que tiene usted con respecto a los siguientes términos relacionados con las Habilidades de Comunicación de la tarea científica.



Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: Con respecto a las habilidades y destrezas de comunicación en la tarea científica que tienen los estudiantes de Administración de empresas se valoran en lo siguiente: muy hábil; socializar los resultados y dominar facetas formales: encabezados, notas al pie y criterios gráficos, hábil; manejar con propiedad el lenguaje general, técnico y gráfico, resumir y titular apropiadamente un trabajo, establecer palabras claves, indiferente; diseñar currículos vitales compatibles con los objetivos perseguidos y redactar proyecto, plan de trabajo, cronograma resumen científico, poco hábil; acceder fluidamente a un idioma de comunicación científica internacional y omitir vicios de redacción, sin habilidad; diseñar currículos vitales compatibles con los objetivos perseguidos y omitir vicios de redacción.

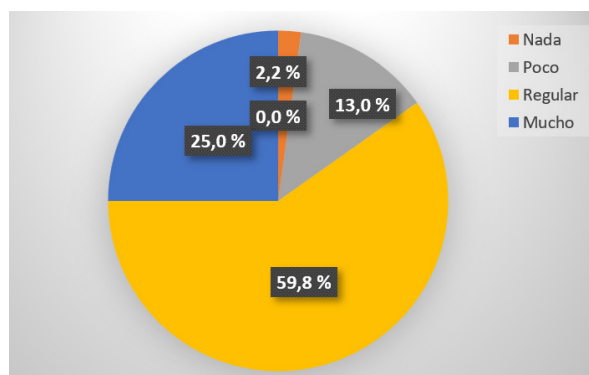
Figura 4. ¿Le están siendo útil o lo hicieron útil los conocimientos previos teóricos de la Investigación Científica?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: La mayoría de los estudiantes encuestados respondieron que los conocimientos previos teóricos de la investigación científica son útiles en la materia de taller de profesionalización I y II regularmente.

Figura 5. ¿Le están siendo útil o lo hicieron útil los conocimientos previos prácticos de la Investigación Científica?



Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: El 60% de los encuestados respondieron que le están siendo útil o lo hicieron útil regularmente los conocimientos previos prácticos de la Investigación Científica en la materia de taller de profesionalización I o taller de profesionalización II, un 25% mucho, un 13% poco y un 2% nada.

Triangulación de la Información

Conocimientos previos teóricos de la investigación científica.

Las entrevistas confirman los resultados arrojados de la encuesta, que todos los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de último año, si tienen conocimiento de la investigación científica: algunos una comprensión básica pero heterogénea de la investiga-

ción científica y la mayoría de los estudiantes reconoce que es un proceso sistemático y que involucra la recopilación de datos que asocia la investigación exclusivamente con la búsqueda de información en internet, y pocos, profundizan en aspectos como la descripción y formulación del problema de investigación, la elaboración de la hipótesis y el análisis crítico de datos. Entre la descripción de otros conocimientos previos teóricos de la investigación científica se tiene:

► La investigación científica.

Se concluye que los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas tienen una comprensión básica y funcional de los conceptos fundamentales de la investigación científica. Valoran la importancia de la metodología, la investigación descriptiva y complementan solo en la entrevista la formulación de objetivos. Sin embargo, existe una variabilidad significativa en la profundidad y el alcance de estos conocimientos. Sin embargo, la encuesta muestra que algunos conceptos específicos dentro de la metodología, como "hipótesis" y "deducción", son menos conocidos. Esto sugiere que, aunque los estudiantes reconocen la importancia de un enfoque sistemático, podrían necesitar una profundización en los aspectos técnicos de la metodología.

► Metodología de la investigación

Varios estudiantes valoran la metodología de investigación porque les permite ordenar y sistematizar la información de manera coherente. La capacidad de seguir un proceso riguroso es esencial en la investigación, ya que les ayuda a estructurar sus trabajos de grado de manera clara y fundamentada. Además, algunos consideran que la investigación debe ser abierta a nuevas ideas, siempre y cuando se justifiquen de manera sólida, lo que demuestra una comprensión avanzada del proceso investigativo.

► Investigación descriptiva

Los estudiantes mencionan la importancia de la investigación descriptiva como una herramienta para analizar problemas. La investigación descriptiva les permite profundizar en los problemas que enfrentan en sus estudios o en sus proyectos de graduación, ayudándolos a entender la realidad de manera detallada y fundamentar sus análisis. La habilidad para realizar investigaciones descriptivas es clave para el éxito de sus proyectos de grado.

Tabla 3. Conocimientos previos prácticos de la investigación científica.

Contenidos	Encuesta	Entrevistas	Interpretación Conjunta
Enfoques cualitativos	44,50% de poco nivel de asimilación y acomodación.	Algunos estudiantes también expresan que la técnica de la observación y el uso de entrevistas como herramientas para recolectar datos resultan complicados de aplicar en la práctica, lo que refuerza la necesidad de un enfoque más práctico en la enseñanza de estas técnicas de investigación.	El enfoque cualitativo, es más complicado comprender para el estudiante porque requiere de más lectura analítica e interpretativa, el cual carece de una cultura de lectura y lo atribuimos también esta falta de conocimiento a la practicidad de este enfoque en los contenidos mínimos en las materias de la malla curricular de la carrera. Esto sugiere la necesidad de fortalecer la enseñanza práctica de estas técnicas en la carrera.
Proceso de investigación	54,30% de poco nivel de asimilación y acomodación.	Si bien los estudiantes reconocen que los conceptos aprendidos son cruciales para desarrollar su trabajo en la materia de Taller I y taller II, varios han señalado previamente que no siempre adquieren estos conocimientos completamente todo el proceso de investigación, de manera efectiva en las clases anteriores.	A pesar de que los estudiantes reconocen la importancia del proceso de investigación, las encuestas revelan un conocimiento limitado sobre el mismo. Las entrevistas sugieren que esto podría deberse a deficiencias en la enseñanza del proceso de investigación en la carrera, lo que indica la necesidad de mejorar la forma en que se imparten estos contenidos.
Formulación de la hipótesis	52,20% de poco nivel de asimilación y acomodación.	Varios estudiantes mencionan que plantear la hipótesis de forma adecuada fue un desafío importante y tienen dificultades en la formulación precisa de la hipótesis	Tanto la encuesta como la entrevista coinciden en los resultados, verificando la falta de asimilación y uso en la formulación de la hipótesis, a causa de poca práctica durante su proceso de enseñanza y aprendizaje. Es necesario reforzar la enseñanza de este aspecto, haciendo hincapié en la diferencia entre hipótesis, problema y objetivos, y en los criterios para una correcta formulación.

Diseño de la investigación	61,90% de poco nivel de asimilación y acomodación.	Los estudiantes consideran que necesitan una mayor comprensión de los diferentes diseños de investigación y sus características.	El diseño de la investigación es uno de los contenidos que presenta mayor desconocimiento por parte de los estudiantes, según las encuestas. Las entrevistas confirman esta debilidad, ya que los estudiantes expresan la necesidad de profundizar en este tema. Los estudiantes confunden los tipos de investigación porque no son orientados con mayor énfasis con la bibliografía utilizada por el docente. Acuden a distintas fuentes de información e interpretar los contenidos sin una línea investigativa.
Análisis de datos	52.10% de poco nivel de asimilación y acomodación.	A los estudiantes les cuesta entender cómo recolectar y analizar datos, lo cual es esencial para realizar investigaciones rigurosas, además valoran la importancia del análisis de datos, y necesitan más práctica en diferentes técnicas.	Las encuestas muestran un conocimiento limitado sobre este tema. Las entrevistas revelan que los estudiantes tienen dificultades para comprender y aplicar las diferentes técnicas de análisis de datos. Debido a la poca exigencia en el aprendizaje de trabajos de investigación con aplicaciones de nuevas técnicas de software de análisis de datos.

Fuente: *Elaboración propia.*

3.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CAMPO

- Se deduce que el aprendizaje que reciben los estudiantes de último año de la carrera de Administración de Empresas es más de tipo informativa, y no asimilan a profundidad y con rigor los conocimientos de investigación previos teóricos como ser: formulación del problema de investigación, la hipótesis y el análisis de la información y tampoco desarrollan las competencias en el uso y aplicación de los conocimientos de investigación previos prácticos como ser: enfoque cualitativo, formulación de hipótesis, diseño de la investigación y análisis de los datos.
- El nivel de los conocimientos previos (teóricos, prácticos) sobre la investigación científica aprendidos en la materia de Metodología de la Investigación en

ciencias Administrativas, son bajos, insuficientes, no están consolidados existiendo vacíos en el aprendizaje de los estudiantes, ocasionando carencia investigativa en su formación académica.

- La materia de Metodología de Investigación en ciencias Administrativas es reducida a una materia que se imparte de manera coyuntural, orientada a resolver las alternativas académicas de los estudiantes que se preparan para encarar el proyecto de grado de manera circunstancial, además es considerada una materia teórica que se imparte en el aula, sin ninguna vinculación con la realidad.
- Los estudiantes de la materia Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II de la carrera de Administración de Empresas, revelan una problemática común en la investigación científica: la

falta de apoyo y acompañamiento docente. Esta situación se traduce en clases teóricas con escasa aplicación práctica, docentes con un dominio metodológico limitado que generan confusión en los estudiantes, y un acompañamiento esporádico que dificulta el desarrollo de las modalidades de graduación, como consecuencia, los estudiantes se ven obligados a investigar y resolver problemas por cuenta propia, lo que afecta su aprendizaje y la calidad de sus trabajos de investigación.

- Para los estudiantes de la materia de Taller de Profesionalización I y Taller de Profesionalización II de la carrera de Administración de Empresas, la implicancia que tiene la Materia de Metodología de la Investigación en Ciencias Administrativas en la carrera, es que los conocimientos adquiridos no se refuerzan ni se integran adecuadamente en las materias subsiguientes, generando una desconexión entre la teoría y la práctica. También, hay una percepción generalizada confirmando que tienen dificultades en el dominio conocimientos claves de metodología de investigación, como ser; la formulación de hipótesis, la selección de la muestra, el análisis de datos y el diseño de metodologías cuantitativas y cualitativas, estas dificultades sugieren que los conocimientos previos no son suficientes o no están lo suficientemente consolidados para ser aplicados con éxito en las modalidades de graduación.

4. DISCUSIÓN

Reflexión sobre similitudes y diferencias en las investigaciones revisadas:

a) Similitudes

1. Enfoque en la Formación Investigativa:

Ambas investigaciones se centran en explorar la percepción y los desafíos de los estudiantes en cuanto a la formación en investigación, resaltando la necesidad de competencias investigativas y de metodologías eficaces en el ámbito universitario.

2. Necesidad de una Didáctica Efectiva:

Ambas coinciden en que la enseñanza de la metodología de investigación presenta fallas, ya sea por una falta de enfoque en competencias

clave o por el uso de métodos que confunden a los estudiantes. Ambas proponen que los docentes deben tener un conocimiento sólido de la metodología científica para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

3. Aplicación de Instrumentos para Medir la Percepción de los Estudiantes:

Los dos estudios utilizan cuestionarios para capturar la percepción de los estudiantes sobre su formación en investigación, incluyendo aspectos curriculares y el impacto de la enseñanza en el desarrollo de habilidades investigativas.

4. Énfasis en la Cultura de Investigación y su Impacto en los Estudiantes:

Tanto Pinto y Cortés como Valderrama destacan la importancia de cultivar una cultura de investigación en el entorno universitario para promover un aprendizaje profundo y duradero. Pinto y Cortés sugieren que esta cultura debe ir más allá de la práctica y centrarse en el “saber ser”, mientras que Valderrama señala la necesidad de una comprensión teórica y metodológica sólida para responder correctamente a los retos de la investigación.

b) Diferencias

1. Nivel Educativo de los Participantes:

Pinto y Cortés enfocan su estudio en estudiantes universitarios en general, mientras que Valderrama centra su investigación en estudiantes de un programa de maestría en educación. Esto refleja diferentes niveles de complejidad en las habilidades y expectativas respecto a la investigación.

2. Metodología Mixta vs. Cuantitativa:

Pinto y Cortés adoptan un enfoque mixto, utilizando tanto métodos cualitativos como cuantitativos, con la triangulación como herramienta para mejorar la validez de sus hallazgos. En cambio, Valderrama emplea un enfoque cuantitativo mediante cuestionarios estructurados para analizar la relación entre la percepción de la enseñanza científica y el conocimiento de la metodología de investigación científica.

3. Categorías de Análisis:

En la investigación de Pinto y Cortés, se destacan tres categorías específicas: currículo y competencias investigativas, interacción y comunicación, y cultura de la investigación. Valderrama, por su parte, se enfoca en cinco dimensiones de la enseñanza científica (motivación, ayudas audiovisuales, técnicas, experiencias prácticas y aplicación) y

cinco dimensiones de conocimientos de metodología (proyecto de investigación, formulación del proyecto, estadística, redacción e informe de tesis).

4. Conclusiones y Enfoques en el Desarrollo de Competencias: Pinto y Cortés concluyen que la formación investigativa debe fomentar no solo habilidades técnicas sino también la identidad y la cultura investigativa de los estudiantes. Valderrama, en cambio, subraya la relación positiva y moderada entre la percepción de la enseñanza científica y el dominio de la metodología, sugiriendo que una mejor enseñanza teórica y metodológica mejora la preparación investigativa de los estudiantes de posgrado.

5. IMPLICACIONES Y LIMITACIONES PRÁCTICAS PARA LA UAJMS

Entre uno de los hallazgos más contundentes del estudio de campo es que el aprendizaje de los estudiantes es eminentemente informativo y no procedimental. Esta deficiencia coincide con lo expuesto por Valderrama (2018), quien destaca que en la educación superior son escasos los eventos que asumen el fragmento procedimental, omitiendo la capacitación en pasos y las estrategias para el desarrollo de protocolos. Los estudiantes de la UAJMS muestran dominio en términos genéricos como “resumen” o “teoría”, sin embargo, fracasan en la aplicación práctica del diseño de investigación y la formulación de la hipótesis. Este hueco confirma que la Universidad está cumpliendo con la entrega de información, pero fallando en la construcción de competencias científicas, lo cual, según Valderrama (2018), genera incertidumbre y desorientación de los futuros investigadores.

También se identifica una “falta de apoyo y acompañamiento docente”, lo que obliga al estudiante a adoptar una postura autodidacta para resolver problemas metodológicos. Este escenario es validado por Pinto y Cortés (2017), quienes argumentan que para superar estos desafíos se requiere un cambio profundo en la didáctica de la investigación y que los docentes asuman un rol de investigadores activos para promover el pensamiento crítico. La similitud entre las investigaciones del estado del arte y los resultados de la UAJMS es alarmante: la enseñanza de la metodología sigue siendo “descontextualizada

y con escasa aplicación práctica”. Esto sugiere que el problema no es exclusivo de una asignatura, sino de una cultura institucional que no logra integrar la investigación como un eje transversal en el currículo.

La identificación del currículo como una barrera temporal. La materia de Metodología de investigación se imparte en el tercer semestre, generando un “olvido masivo” para cuando el estudiante llega al noveno semestre (Taller de Profesionalización II y II). En contraste, Pinto y Cortés (2017) proponen que la formación investigativa debe apoyarse en estrategias extracurriculares como semilleros de investigación y redes de conocimiento para mantener vigente la competencia científica. La ausencia de estas estrategias en la UAJMS, sumada a la ubicación temprana de la materia, condena al estudiante a una desconexión total entre su formación básica y su requisito de graduación.

Pinto y Cortés (2017) señalan que el reto principal es evolucionar del “saber hacer” al “saber ser” dentro de una cultura de investigación. Los resultados de la UAJMS muestran que los estudiantes perciben la investigación solo como una “herramienta para analizar problemas” de forma regular, pero no como una identidad profesional. La correlación de los estudios analizados y el trabajo de campo realizado subraya la necesidad urgente de una reforma curricular profunda que garantice la transversalidad y el refuerzo continuo de las competencias investigativas, evitando que la investigación científica sea vista como un obstáculo burocrático de último año y se convierta en una competencia central del Administrador de Empresas.

6. CONCLUSIONES

Se determinó que los estudiantes de último año poseen conocimientos de investigación científica mayoritariamente insuficientes. El aprendizaje ha sido predominantemente informativo y memorístico, lo que impide la transición hacia un dominio procedimental efectivo. Esta carencia se traduce en una base cognitiva frágil que obstaculiza la autonomía del estudiante al iniciar su proceso de titulación. Se recomienda realizar estudios experimentales que evalúen la efectividad de modelos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y talleres de redacción científica desde semestres intermedios para fortalecer la base cognitiva antes del egreso.

El estudio identifica un desenlace severo entre la teoría y la práctica investigativa. Los hallazgos más críticos radican en el desconocimiento de elementos operativos vitales: el diseño de la investigación (61.90% de bajo nivel) y la formulación de hipótesis. Esta incapacidad para operativizar el método científico confirma que la formación actual no garantiza las habilidades técnicas mínimas necesarias para el éxito en la modalidad de graduación. Se debe desarrollar investigaciones de tipo evaluativo sobre el impacto de la implementación de Software de Análisis de Datos (SPSS) en el currículo, midiendo si el dominio tecnológico mejora la capacidad de formulación técnica de los proyectos.

Un modelo educativo tradicional, sumado a la falta de apoyo docente y tutoría activa, obliga a los estudiantes a un autodidactismo forzado. La investigación demuestra que sin un cambio hacia una cultura investigativa institucional que incluya la capacitación docente y la integración de la investigación en todas las materias de la carrera, la calidad de la producción científica estudiantil seguirá siendo limitada. Se sugiere un estudio de diagnóstico sobre las competencias investigativas docentes, con el fin de diseñar programas de capacitación pedagógica que transformen el rol del profesor de un informador pasivo a un tutor-investigador activo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Constituyente. (2009). Constitución Política del Estado. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Bolivia. <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/app/webroot/archivos/CONSTITUCION.pdf>
- Carrera Administración de Empresas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. (2008). Reglamento de la asignatura Trabajo de Profesionalización. Tarija – Bolivia.
- Carrera Administración de Empresas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. (2019). Informe de Autoevaluación. Tarija – Bolivia.
- Carrera Administración de Empresas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. (2019). Reglamento de la asignatura Trabajo de Profesionalización. Tarija – Bolivia.
- Casanova, I., Paredes, I., Naranjo, M., Padrón, J., Basantes, A., Artigas, W., Fox Delgado, M., Santana, I., Navas, R., Linares, R., Villalobos, J., Annia, M., Ramírez, R. y Ramos, Y. (2020). Formación de Investigadores en el Contexto Universitario. https://www.researchgate.net/profile/Ilya-Casanova/publication/342124024_Formacion_de_Investigadores_en_el_contexto_universitario
- Chirinos Araque, Y. del V., et al. (2020). Tendencias en la Investigación Universitaria Volumen XII. Una visión desde Latinoamérica. Editorial Artes y Letras S.A.S.
- Congreso de Universidades de Bolivia. (2014). Documento del XII Congreso de Universidades de Bolivia. <https://www.uajms.edu.bo/deva/wp-content/uploads/sites/42/2018/05/XII-Congreso-de-Universidades-CEUB.pdf>
- Gaceta Médica Boliviana. (2019). Gaceta Médica Boliviana. Volumen 42, Número 2. <https://www.redalyc.org/journal/4456/445674688024/445674688024.pdf>
- Gamboa Alba, S. (2023). Dificultades en el Desarrollo de Habilidades Investigativas en los Estudiantes de la Carrera de Derecho de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Tesis (Licenciatura). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología. Tarija – Bolivia. <https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica/article/view/1622/1587>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). Metodología de la Investigación. 6ª edición. McGraw-Hill. México.
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. 1ª edición. McGraw-Hill. México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

- 🔖 Pinto Santo A.R. y Cortés Peña A.F. (2017) ¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? Revista Dialnet, 15(2), 57-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6276886>
- 🔖 Rediseño Curricular de la Carrera de Administración de Empresas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. (2016). Tarija – Bolivia.
- 🔖 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. (2004). Estatuto Orgánico. Imprenta Universitaria. Tarija – Bolivia.
- 🔖 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. (2019). Informe de Autoevaluación. https://fcef.ujams.edu.bo/auto_adm/
- 🔖 Valderrama Santiago, M. (2018) “Percepción de la enseñanza científica y conocimientos de metodología de la investigación científica en estudiantes de maestría”
- 🔖 https://www.researchgate.net/publication/322689200_Percepcion_de_la_ensenanza_cientifica_y_conocimientos_de_Metodologia_de_la_Investigacion_Cientifica_en_estudiantes_de_maestria

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

7

ARTÍCULO DE
REVISIÓN

Implantación estratégica, contabilidad de gestión estratégica y balanced scorecard en el desempeño financiero de empresas bolivianas

Strategic implementation, strategic management accounting and balanced scorecard in the financial performance of bolivian companies

Fecha de recepción: 25/03/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Romero Cruz Susy¹

¹ Licenciada en Contaduría Pública, M.Sc.

Docente de la Carrera de Contaduría Pública Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

ORCID: 0000-0002-1653-1944

Correspondencia del autor: romerocruzsusy348@gmail.com¹

Tarija - Bolivia

RESUMEN

El artículo analiza la relación entre la implantación estratégica, la contabilidad de gestión estratégica (CGE) y el Balanced Scorecard (BSC) en el desempeño financiero de empresas bolivianas. El objetivo es sintetizar la literatura científica y proponer un modelo conceptual que explique cómo la calidad de la implantación estratégica puede articular la información contable, los sistemas de medición del desempeño y los resultados financieros. Se desarrolló una revisión documental integradora, con enfoque cualitativo, a partir de treinta documentos seleccionados mediante criterios de pertinencia temática, actualidad, calidad metodológica y aporte teórico. La búsqueda consideró bases académicas internacionales y regionales, literatura clásica y documentos institucionales sobre el contexto empresarial boliviano. Los hallazgos muestran que la implantación estratégica requiere liderazgo, alineación organizacional, comunicación, asignación de recursos, sistemas de control y aprendizaje organizacional. Asimismo, evidencian que la CGE aporta información para priorizar recursos y evaluar resultados, mientras que el BSC traduce la estrategia en objetivos, indicadores, metas e iniciativas verificables. Se concluye que la integración de estos elementos constituye una base teórica pertinente para futuras investigaciones empíricas en Bolivia y para fortalecer el rol estratégico de la Contaduría Pública.

PALABRAS CLAVE

Implantación estratégica; contabilidad de gestión estratégica; Balanced Scorecard; desempeño financiero; empresas bolivianas.

ABSTRACT

This article analyzes the relationship between strategy implementation, strategic management accounting (SMA), and the Balanced Scorecard (BSC) in the financial performance of Bolivian companies. Its objective is to synthesize the scientific literature and propose a conceptual model explaining how the quality of strategy implementation can link accounting information, performance measurement systems, and financial outcomes. An integrative documentary review with a qualitative approach was conducted using thirty documents selected according to thematic relevance, currency, methodological quality, and theoretical contribution. The search included international and regional academic databases, seminal works, and institutional documents related to the Bolivian business context. The findings indicate that strategy implementation requires leadership, organizational alignment, communication, resource allocation, control systems, and organizational learning. They also show that SMA provides information for resource prioritization and performance assessment, whereas the BSC translates strategy into verifiable objectives, indicators, targets, and initiatives. The article concludes that integrating these elements provides a relevant theoretical basis for future empirical research in Bolivia and for strengthening the strategic role of public accounting.

KEYWORDS

Strategy implementation; strategic management accounting; Balanced Scorecard; financial performance; Bolivian companies.

1. INTRODUCCIÓN

En la literatura especializada sobre dirección estratégica se argumenta que una estrategia bien formulada no garantiza, por sí sola, resultados superiores. La ventaja competitiva se consolida cuando las decisiones estratégicas se traducen en acciones coordinadas, responsabilidades claras, métricas de seguimiento y resultados observables en el tiempo. Ese tránsito entre formulación y acción constituye la implantación estratégica, fase en la que suelen presentarse desviaciones, resistencias, problemas de coordinación y pérdida de coherencia organizacional (Hrebiniak, 2006; Okumus, 2003; Tawse & Tabesh, 2021).

Para mantener uniformidad terminológica, este artículo utiliza la expresión implantación estratégica como concepto principal. Con ella se alude al proceso mediante el cual una organización convierte sus decisiones estratégicas en actividades, recursos, controles e indicadores verificables. Los términos implementación y ejecución estratégica se emplean únicamente cuando aparecen en la literatura citada o cuando se requiere explicar su proximidad conceptual, pero no se consideran variables distintas dentro del modelo propuesto.

La implantación estratégica es un fenómeno organizacional complejo porque depende de la interacción entre liderazgo, estructura, cultura, comunicación, recursos, sistemas de control, aprendizaje y retroalimentación. Cuando alguno de estos componentes se debilita, la organización puede conservar un plan formalmente correcto, pero no necesariamente convertirlo en desempeño sostenible. La evidencia disponible muestra que las dificultades de implantación se repiten en sectores y tamaños de empresa diversos, incluso en organizaciones con procesos formales de planificación (Köseoglu et al., 2020; Sardi et al., 2024).

En este marco, la contabilidad de gestión estratégica adquiere relevancia porque amplía el alcance de la contabilidad de gestión tradicional. Desde la contribución de Simmonds (1981), la CGE incorporó información sobre competencia, posicionamiento, costos estratégicos, análisis del entorno y decisiones de largo plazo. Langfield-Smith (2008) y Ojra et al. (2021) sostienen que su aporte no se limita al registro de costos, sino que contribuye a comprender los factores que explican el desempeño y a soste-

ner decisiones que vinculan la operación con la estrategia.

El Balanced Scorecard, o Cuadro de Mando Integral, también constituye un instrumento central para traducir la estrategia en objetivos, indicadores, metas e iniciativas. A partir de los trabajos de Kaplan y Norton (1992, 1996), el BSC evolucionó desde un sistema de medición equilibrada hacia un sistema de gestión estratégica que articula indicadores financieros y no financieros. Su importancia no reside únicamente en medir resultados, sino en alinear personas, procesos y prioridades con la dirección estratégica de la organización (Quesado et al., 2018; Benková et al., 2020).

El problema adquiere especial relevancia en Bolivia debido a la heterogeneidad del tejido empresarial. Existen empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas con distintos niveles de formalización, digitalización, profesionalización gerencial y desarrollo de sistemas contables. Además, los datos institucionales muestran una fuerte presencia de unidades económicas de menor tamaño y una concentración importante en comercio y servicios, lo que refuerza la necesidad de sistemas de información simples, pertinentes y conectados con la toma de decisiones (INE, s. f.; Katz, 2024). En América Latina y el Caribe, las PyMEs representan la gran mayoría de las empresas y generan una proporción sustantiva del empleo formal, aunque enfrentan brechas persistentes de productividad, financiamiento y capacidades de gestión (CEPAL, s. f.; OECD/CAF/SELA, 2024).

A partir de esta problemática, el artículo plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo la integración entre implantación estratégica, contabilidad de gestión estratégica y Balanced Scorecard puede contribuir a mejorar el desempeño financiero de las empresas bolivianas? El objetivo general consiste en analizar dicha relación mediante una revisión documental integradora y proponer un modelo conceptual que sirva como base para futuras investigaciones empíricas en el contexto nacional.

El estudio presenta una contribución teórica y práctica. En el plano teórico, integra tres corrientes que con frecuencia se analizan por separado: dirección estratégica, contabilidad de gestión estratégica y sistemas de medición del desempeño. En el plano práctico, ofrece criterios para que

empresas bolivianas, programas de formación en Contaduría Pública e investigaciones doctorales fortalezcan sus capacidades de análisis, control y seguimiento orientadas a resultados. El artículo se estructura en cinco partes: introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones, además de las referencias bibliográficas elaboradas conforme a los criterios formales de la convocatoria.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El artículo se diseñó como una revisión documental integradora, con enfoque cualitativo y finalidad analítica. Esta elección metodológica responde a la naturaleza del problema investigado, ya que la implantación estratégica efectiva no puede comprenderse mediante un único indicador, sino a través de la articulación de conceptos, evidencias y antecedentes empíricos procedentes de diferentes líneas de investigación. La revisión integradora permite sintetizar literatura teórica y empírica, comparar enfoques y construir categorías analíticas orientadas a la formulación de un modelo conceptual (Dahal, 2024; Ojra et al., 2021).

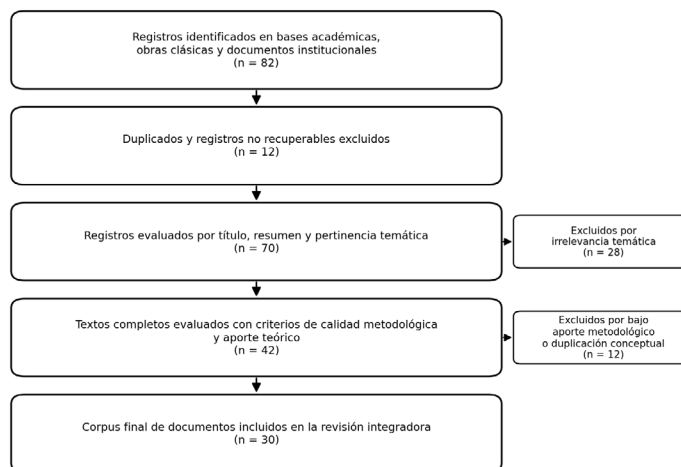
El proceso metodológico se desarrolló en cinco etapas: identificación de fuentes, depuración de registros, evaluación de calidad, extracción de información y síntesis interpretativa. En la primera etapa se delimitó el problema de investigación a partir del proyecto doctoral titulado "Componentes clave de una implantación estratégica efectiva: influencia de la contabilidad de gestión estratégica y del Balanced Scorecard en el desempeño financiero de empresas bolivianas". En la segunda etapa se definieron las bases de datos, los términos de búsqueda y

el periodo de análisis. En la tercera se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. En la cuarta se construyó una matriz de extracción. Finalmente, en la quinta se realizó la codificación temática y la integración de resultados.

La búsqueda documental se efectuó en Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Emerald Insight, SciELO, Redalyc y Dialnet. También se consultaron obras clásicas de la literatura especializada y documentos institucionales vinculados con el contexto empresarial boliviano. Se consideraron publicaciones académicas entre 2015 y 2025, sin excluir obras seminales necesarias para comprender el origen y desarrollo de los conceptos analizados. Las cadenas de búsqueda combinaron términos en español e inglés mediante operadores booleanos: ("strategy implementation" OR "strategic implementation" OR "implantación estratégica" OR "implementación estratégica") AND ("strategic management accounting" OR "contabilidad de gestión estratégica" OR "management control") AND ("balanced scorecard" OR "cuadro de mando integral") AND ("financial performance" OR "desempeño financiero") AND (Bolivia OR "Latin America" OR "economías emergentes").

La búsqueda inicial permitió identificar 82 registros. Después de retirar duplicados y registros no recuperables, se revisaron 70 documentos por título, resumen y pertinencia temática. Posteriormente se evaluaron 42 textos completos; de ellos se excluyeron 12 por insuficiente fundamentación metodológica, baja correspondencia con el problema o duplicación conceptual. El corpus final quedó conformado por treinta documentos, seleccionados por su relevancia, actualidad, calidad metodológica, aporte teórico y utilidad para la construcción del modelo integrador.

Figura 1. Proceso de identificación, depuración y selección del corpus documental



Fuente: Elaboración propia con base en el procedimiento de revisión documental.

Los criterios de inclusión fueron: a) documentos con método explícito o fundamentación teórica clara; b) trabajos que abordaran al menos uno de los tres ejes del estudio: implantación estratégica, CGE o BSC; c) investigaciones que contribuyeran al análisis del desempeño organizacional o financiero; d) literatura publicada en español o inglés; y e) documentos institucionales pertinentes para contextualizar el caso boliviano. Se excluyeron opiniones sin respaldo académico, notas divulgativas, publicaciones duplicadas, textos sin relación directa con el problema y trabajos que no aportaban a la construcción conceptual del modelo.

Para asegurar trazabilidad, los documentos seleccionados fueron organizados en una matriz de extracción que incluyó autor, año, objetivo, enfoque metodológico, hallazgos, limitaciones, aporte al problema doctoral y posible relación con las variables del modelo. La codificación temática agrupó los textos en cinco categorías: componentes de implantación estratégica, contabilidad de gestión estratégica, Balanced Scorecard, sistemas de control y medición, y desempeño financiero en contextos empresariales emergentes. Esta codificación permitió identificar convergencias, divergencias y vacíos de investigación, evitando una lectura meramente descriptiva de la literatura.

La unidad de análisis no estuvo constituida por empresas, sino por argumentos, conceptos y evidencias académicas presentes en la literatura especializada. Por tanto, el nivel de inferencia corresponde a una síntesis teórica con orientación propositiva. El estudio no pretende probar hipótesis ni establecer relaciones causales

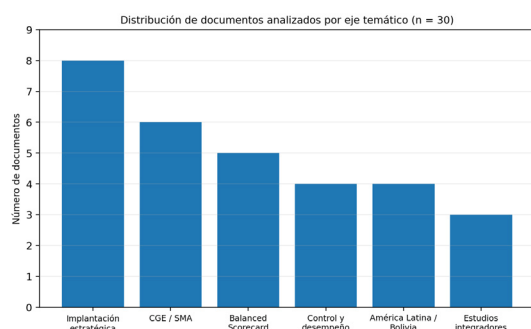
mediante cálculos estadísticos; su propósito es construir una base conceptual coherente para el diseño posterior de instrumentos, hipótesis y validaciones empíricas en empresas bolivianas.

3. RESULTADOS

El análisis de los treinta documentos mostró que la implantación estratégica efectiva es una capacidad organizacional multidimensional y dinámica. No depende de un instrumento aislado, sino de la coordinación entre dirección estratégica, sistemas de información, mecanismos de control, cultura de aprendizaje y capacidad de toma de decisiones. La literatura reciente ha dejado de concebirla como una fase mecánica posterior a la formulación, para entenderla como un proceso continuo de alineación entre estrategia, estructura, decisiones y resultados (Andrews et al., 2011; Hrebiniak, 2006; Tawse & Tabesh, 2021).

Los documentos se agruparon en seis ejes temáticos. Los trabajos sobre componentes de implantación estratégica fueron los más frecuentes, seguidos por estudios de CGE, BSC, control del desempeño, contexto latinoamericano y aportes integradores. Esta distribución evidencia que el debate académico se desplaza desde la formulación estratégica hacia los sistemas que hacen posible sostener la implantación. Sin embargo, también revela un vacío en economías emergentes y, de manera particular, en Bolivia, donde los estudios que vinculan simultáneamente estrategia, contabilidad de gestión, BSC y desempeño financiero siguen siendo limitados.

Figura 2. Distribución de documentos analizados por eje temático (n = 30)



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Estudios representativos y aporte al problema de investigación

Autor(es) y año	Eje analítico	Aporte central	Implicación para empresas bolivianas
Hrebiniak (2006)	Implantación estratégica	Identifica obstáculos críticos de coordinación, incentivos, liderazgo y resistencia al cambio.	Muestra que la implantación exige disciplina organizacional y no solo formulación estratégica.
Okumus (2003)	Implantación estratégica	Propone un marco que integra contexto, contenido, proceso y resultados.	Permite analizar empresas con estructuras y recursos heterogéneos.
Tawse y Tabesh (2021)	Implantación estratégica	Revisan avances y proponen un marco introductorio de la implantación estratégica.	Respalda la necesidad de modelos integradores para estudios doctorales.
Langfield-Smith (2008)	CGE	Examina la evolución de la contabilidad de gestión estratégica.	Sustenta la ampliación del rol del contador hacia decisiones competitivas.
Ojra et al. (2021)	CGE y desempeño	Sintetizan la relación entre CGE y desempeño, e identifican una agenda futura de investigación.	Aporta base para conectar CGE con resultados financieros.
Kaplan y Norton (1992, 1996)	Balanced Scorecard	Plantean el BSC como herramienta para traducir la estrategia en objetivos e indicadores.	Facilita operativizar la estrategia en empresas que requieren seguimiento.
Malagueño et al. (2018)	BSC en pymes	Encuentran efectos del BSC sobre innovación y desempeño financiero en pymes.	Sugiere utilidad del BSC para empresas bolivianas con restricciones de escala.
Benková et al. (2020)	BSC y medición	Analizan factores que condicionan el uso del BSC en la medición del desempeño.	Destacan el papel de la dirección, la cultura y la calidad de la información.

Fuente: Elaboración propia.

3.1. Síntesis de aportes teóricos relevantes

La revisión permitió construir una síntesis comparativa de estudios representativos para cada eje de análisis. La Tabla 1 resume autores clave, contribución principal e implicación para empresas bolivianas. No pretende agotar la bibliografía utilizada; su finalidad es identificar los antecedentes con mayor poder explicativo para el problema de investigación.

3.2. Componentes clave de una implantación estratégica efectiva

La codificación temática permitió identificar seis componentes recurrentes: liderazgo estratégico, alineación organizacional, comunicación, asignación de recursos, sistemas de control y aprendizaje organizacional. El liderazgo estratégico opera como elemento articulador porque define prioridades, legitima el cambio y reduce la distancia entre el discurso estratégico y la práctica cotidiana. Sin esta conducción, la implantación tiende a fragmentarse entre áreas funcionales con objetivos e indicadores poco coordinados (Hrebiniak, 2006; Köseoglu et al., 2020).

La alineación organizacional expresa la correspondencia entre estrategia, estructura, procesos e incentivos. La literatura revisada muestra que muchas fallas de implantación surgen cuando la estrategia define prioridades que la estructura vigente no puede sostener. Por ejemplo, una orientación hacia innovación o servicio al cliente resulta difícil de aplicar si persisten organigramas rígidos, presupuestos tradicionales o sistemas de control centrados exclusivamente en resultados de corto plazo.

La comunicación estratégica cumple una función transversal. No basta con que la alta dirección formule la estrategia; los distintos niveles organizacionales deben comprender objetivos, indicadores, metas y responsabilidades. La ambigüedad comunicacional debilita la apropiación de la estrategia, genera iniciativas dispersas y reduce la disposición al cambio (Andrews et al., 2011; Sardi et al., 2024).

La asignación de recursos constituye la prueba operativa de la estrategia. Los recursos financieros, humanos y tecnológicos deben orientarse hacia prioridades estratégicas verificables. En contextos de escasez, como ocurre con numerosas pymes latinoamericanas, esta asignación requiere sistemas de información capaces de diferenciar gasto operativo, inversión estratégica y actividades sin aporte directo al desempeño. En este punto, la CGE ofrece soporte técnico para evaluar rentabilidad, sostenibilidad y consistencia de las decisiones.

3.3. Aportes de la contabilidad de gestión estratégica a la implantación

La revisión muestra que la CGE contribuye a la implantación estratégica en tres frentes. Primero, genera información para decisiones de negocio que superan el registro histórico y permiten anali-

zar costos estratégicos, rentabilidad por segmentos, márgenes, comportamiento de competidores y proyecciones de largo plazo (Langfield-Smith, 2008; Simmonds, 1981).

Segundo, fortalece la disciplina de implantación al convertir las prioridades estratégicas en información utilizable por la dirección. Cuando los reportes contables se vinculan con objetivos estratégicos, la organización puede monitorear desviaciones, estimar impactos financieros de decisiones operativas y sostener conversaciones gerenciales basadas en evidencia. La literatura coincide en que la función contable agrega más valor cuando participa desde las etapas iniciales del ciclo estratégico, no solamente como soporte posterior de control o cumplimiento (Lay & Jusoh, 2017; Ojra et al., 2021).

Tercero, la CGE opera como puente entre estrategia y desempeño financiero. Su aporte consiste en seleccionar indicadores pertinentes, evaluar la consistencia financiera de las iniciativas y verificar si los resultados operativos se traducen en rentabilidad, productividad, liquidez o crecimiento. Uyar y Kuzey (2016) y Maiga et al. (2015) sostienen que la calidad del sistema de información influye en el desempeño cuando se integra con procesos de control y toma de decisiones. Por ello, la CGE no debe considerarse una variable periférica, sino una infraestructura cognitiva y técnica de la implantación estratégica.

3.4. Balanced Scorecard como mecanismo de traducción y seguimiento

La revisión confirma que el BSC continúa siendo una herramienta relevante para materializar la estrategia. Su principal función es traducir objetivos abstractos en metas, indicadores e iniciativas distribuidas en perspectivas complementarias: financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento (Kaplan & Norton, 1992, 1996; Quesado et al., 2018).

Cuando se utiliza como sistema de gestión, el BSC facilita la conexión entre niveles estratégico, táctico y operativo. Asimismo, mejora la coordinación entre áreas, ordena prioridades y crea ciclos de revisión más disciplinados. Benková et al. (2020) señalan que su uso efectivo depende del compromiso directivo, la disponibilidad de datos, la cultura organizacional y la comprensión del modelo. Estos hallazgos demuestran que el BSC no reemplaza a la dirección estratégica; la complementa al hacerla operativa.

En empresas pequeñas y medianas, la evidencia requiere una lectura contextual. Malagueño et al. (2018) y Dudić et al. (2020) encontraron efectos positivos del BSC sobre innovación, claridad estratégica y desempeño financiero, siempre que el instrumento se adapte al tamaño y madurez organizacional. Para Bolivia, ello implica evitar la adopción mecánica de modelos complejos y privilegiar tableros con indicadores comprensibles, datos disponibles y responsables claramente definidos.

3.5. Contexto boliviano e implicaciones para el desempeño financiero

La proyección de los resultados al contexto boliviano muestra que la implantación estratégica debe analizarse considerando heterogeneidad empresarial, restricciones de recursos y madurez desigual de los sistemas de información. El análisis de Katz (2024), con base en datos del INE, reporta que en 2018 las micro y pequeñas unidades económicas locales se concentraban principalmente en comercio (54,66%) y servicios (30,87%), mientras que la industria representaba 14,47%. Esta composición refuerza la necesidad de herramientas de gestión aplicables a empresas con capacidades administrativas y tecnológicas diversas.

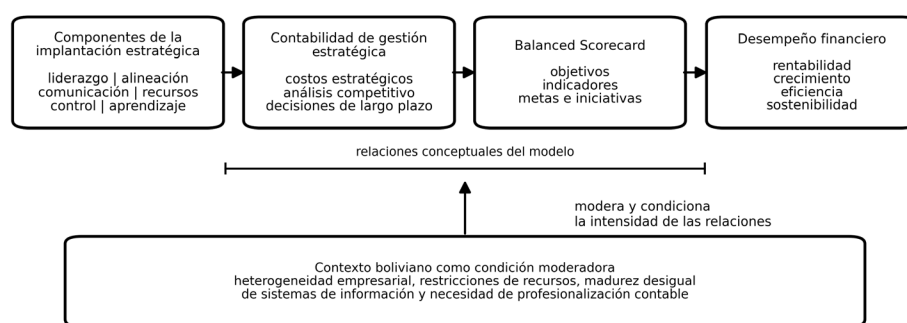
La evidencia regional también respalda esta lectura. La CEPAL destaca que las micro, pequeñas y medianas empresas constituyen la mayor parte del tejido empresarial, generan empleo y

presentan brechas de productividad frente a las grandes empresas. A su vez, el Índice de Políticas para PyMEs de América Latina y el Caribe señala que las PyMEs representan el 99,5% de las empresas y alrededor del 60% del empleo productivo formal en la región (CEPAL, s. f.; OECD/CAF/SELA, 2024). Estas condiciones justifican estudiar la implantación estratégica desde modelos que articulen información contable, medición del desempeño y aprendizaje organizacional.

En Bolivia, el desempeño financiero no debe entenderse únicamente como resultado contable posterior a los hechos. La revisión sugiere que es el efecto de una cadena de decisiones estratégicas, procesos de implantación, calidad del soporte contable y sistemas de medición. La rentabilidad, liquidez, eficiencia y crecimiento pueden mejorar cuando la estrategia se gestiona con información pertinente, seguimiento continuo y capacidad de ajuste.

Esta implicación es especialmente relevante para la formación profesional en Contaduría Pública. El contador boliviano puede contribuir a reducir la brecha entre estrategia formulada e implantación efectiva mediante habilidades de análisis de datos, control de gestión, construcción de indicadores e interpretación estratégica de la información. Cuando el área contable dialoga con gerencia, finanzas y operaciones, la información deja de ser un registro retrospectivo y se convierte en soporte para la creación de valor.

Figura 3. Modelo integrador propuesto a partir de la revisión documental



Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos confirman que la implantación estratégica funciona como una capacidad organizacional sistémica. Esta lectura coincide con Okumus (2003), Hrebiniak (2006) y Tawse y Tabesh (2021), quienes sostienen que la implantación no se alcanza mediante una lista de actividades aisladas, sino mediante la coordinación de contexto, liderazgo, estructura, control y aprendizaje. La revisión presentada muestra que la CGE y el BSC no son accesorios administrativos, sino mecanismos que incrementan la probabilidad de coherencia entre intención estratégica y desempeño financiero.

La primera convergencia relevante se encuentra en la importancia de la alineación organizacional. Hrebiniak (2006) enfatiza obstáculos internos como coordinación e incentivos; Okumus (2003) incorpora contexto, contenido y resultados; y Tawse y Tabesh (2021) proponen una visión integradora de la implantación. Aunque difieren en énfasis, los tres enfoques coinciden en que la estrategia fracasa cuando no se acompaña de estructuras, recursos y controles adecuados. Esta coincidencia sustenta la inclusión de liderazgo, comunicación, recursos, control y aprendizaje como componentes del modelo.

La segunda convergencia se relaciona con el rol de la información contable. Simmonds (1981), Langfield-Smith (2008), Lay y Jusoh (2017) y Ojra et al. (2021) muestran que la contabilidad de gestión deja de ser una función meramente registral cuando aporta análisis de costos, rentabilidad, competencia y decisiones de largo plazo. No obstante, existe una tensión importante: la CGE puede fortalecer la implantación solamente si la organización la vincula con decisiones estratégicas; si permanece subordinada al cumplimiento formal, su aporte al desempeño financiero será limitado.

La tercera discusión crítica corresponde al BSC. La evidencia revisada confirma su utilidad, pero también advierte que su adopción no produce resultados automáticamente. Benková et al. (2020), Quesado et al. (2018) y Malagueño et al. (2018) coinciden en que el BSC agrega valor cuando se utiliza como sistema de gestión y no como tablero decorativo. Por tanto, su efectividad depende de la calidad de los datos, la participación de los responsables, la claridad de las metas y la existencia de ciclos de revisión.

El modelo integrador se fundamenta en la relación conceptual entre tres mecanismos. La

CGE aporta información económica y analítica; el BSC traduce la estrategia en indicadores y metas; y la implantación estratégica articula liderazgo, recursos, control y aprendizaje. El desempeño financiero aparece como resultado esperado de esa articulación. Se incluyeron estas variables porque muestran alta recurrencia en la literatura y porque presentan relación lógica con la capacidad de transformar planes en resultados. En cambio, factores como innovación, gobierno corporativo, digitalización o estilos específicos de liderazgo no se incorporaron como variables independientes, debido a que en esta revisión operan como condiciones contextuales o dimensiones complementarias que pueden analizarse en investigaciones posteriores.

La Figura 3 diferencia con mayor claridad las relaciones conceptuales y las posibilidades de validación empírica. Conceptualmente, la CGE y el BSC fortalecen la implantación estratégica, mientras que el desempeño financiero se asume como resultado esperado de esa articulación. Empíricamente, estas relaciones podrían evaluarse mediante hipótesis de mediación o moderación. El contexto boliviano no se representa como un constructo aislado, sino como una variable moderadora que condiciona la intensidad de las relaciones entre las variables debido a la heterogeneidad empresarial, las restricciones de recursos y la madurez desigual de los sistemas de información.

En el contexto boliviano, el reto principal no parece ser la ausencia de herramientas, sino su integración insuficiente. En muchas organizaciones, planificación, presupuesto, control interno e información contable funcionan como sistemas separados. Esta fragmentación limita la retroalimentación estratégica y reduce la posibilidad de que los resultados financieros reflejen una implantación disciplinada. Por ello, el modelo propuesto ofrece una base para comparar empresas según tamaño, sector, nivel de formalización y madurez de sus sistemas de gestión.

4.1. Implicaciones teóricas y gerenciales

Desde el punto de vista teórico, el artículo contribuye a superar la fragmentación entre literatura de estrategia, contabilidad de gestión estratégica y medición del desempeño. La síntesis propuesta sugiere que la relación entre CGE, BSC y desempeño financiero se comprende mejor cuando la implantación estratégica se asume como mecanismo articulador. Esta lectura resulta útil para investigaciones doctorales

porque permite derivar modelos teóricos más precisos y contrastables.

En el plano gerencial, las empresas no deberían tratar la información contable ni la medición del desempeño como funciones puramente administrativas. Cuando la contabilidad se vincula con la estrategia, la organización mejora su capacidad para priorizar recursos, controlar desviaciones y aprender de los resultados. Esto implica rediseñar reportes, vincular presupuestos con objetivos estratégicos, revisar la pertinencia de los indicadores y utilizar reuniones de seguimiento como espacios de decisión.

La implicación profesional también es relevante. La implantación estratégica demanda talento humano con capacidades analíticas, comunicacionales y tecnológicas. En consecuencia, fortalecer el área contable no depende únicamente de software o formularios, sino de profesionales capaces de interpretar indicadores, construir tableros, participar en decisiones de inversión, dialogar con la gerencia y transformar datos en criterios para la acción. Esta exigencia revaloriza el papel de la Contaduría Pública en la empresa contemporánea.

4.2. Limitaciones metodológicas

El estudio presenta limitaciones propias de una revisión documental integradora. En primer lugar, la selección de documentos puede estar influida por sesgos de disponibilidad, idioma e indexación, ya que se consideraron publicaciones en español e inglés y bases académicas específicas. En segundo lugar, la heterogeneidad de enfoques impidió realizar metaanálisis o estimaciones de tamaño de efecto. En tercer lugar, la evidencia empírica directamente referida a empresas bolivianas todavía es limitada, por lo que parte de la contextualización se apoyó en literatura latinoamericana e informes institucionales.

Asimismo, el diseño no permite establecer relaciones causales entre CGE, BSC, implantación estratégica y desempeño financiero. El modelo propuesto debe entenderse como una estructura conceptual con potencial de validación futura. También existe la posibilidad de sesgo de publicación, debido a que los estudios con resultados positivos sobre herramientas de gestión suelen tener mayor visibilidad que investigaciones con hallazgos nulos o contradictorios. Estas limitaciones no invalidan la contribución del artículo, pero delimitan su alcance y justifican la necesidad de una fase empírica posterior.

4.3. Agenda de investigación futura y validación empírica del modelo

El modelo integrador abre una agenda de investigación futura orientada a su validación empírica en empresas bolivianas. En una fase posterior, este modelo puede servir de base para diseñar instrumentos de recolección de datos, operacionalizar variables, formular hipótesis y contrastar relaciones entre implantación estratégica, CGE, BSC y desempeño financiero. La primera línea consiste en validar cuantitativamente la relación entre los componentes de implantación estratégica y el desempeño financiero en muestras clasificadas por tamaño, sector y nivel de formalización.

Una cuarta línea se relaciona con la construcción de instrumentos válidos y confiables. La revisión permite identificar dimensiones observables -liderazgo, alineación, comunicación, recursos, control y aprendizaje-, pero será necesario traducirlas en ítems medibles y someterlas a análisis factorial, pruebas de confiabilidad y modelamiento estadístico. Este paso convierte la discusión conceptual en una propuesta metodológica aplicable al estudio doctoral de empresas bolivianas.

Finalmente, futuras investigaciones deberían combinar indicadores financieros objetivos con medidas estandarizadas de percepción gerencial. En pymes, donde la información contable puede no ser homogénea, esta combinación permitiría contrastar ratios financieros con percepciones sobre rentabilidad, crecimiento, liquidez y eficiencia. La distinción entre evidencia objetiva y percepción gerencial debe mantenerse explícita para evitar interpretaciones ambiguas del desempeño.

5. CONCLUSIONES

La revisión científica permite concluir que la implantación estratégica efectiva es una variable crítica para explicar el desempeño financiero empresarial, porque articula dirección estratégica, alineación organizacional, sistemas de información y seguimiento del cumplimiento de objetivos. El éxito de la estrategia no depende solamente de formular un plan, sino de traducirlo en acciones operativas, indicadores medibles, recursos coherentes y mecanismos permanentes de retroalimentación.

También se concluye que la CGE y el BSC fortalecen la implantación estratégica. La CGE

aporta información para decidir, priorizar y evaluar resultados; el BSC convierte la estrategia en objetivos, indicadores, metas e iniciativas verificables. Ambos instrumentos contribuyen a coordinar áreas, mejorar el control de gestión y vincular decisiones operativas con resultados financieros sostenibles.

Para el contexto boliviano y latinoamericano, el estudio muestra que la estrategia debe analizarse con un enfoque contextual y comprobable con datos. La heterogeneidad empresarial, las restricciones de recursos y la madurez desigual de los sistemas de información condicionan la forma en que las empresas pueden aplicar herramientas de gestión. Por ello, el modelo propuesto no debe entenderse como una receta universal, sino como una estructura adaptable a distintos tamaños y sectores.

El modelo integrador posee consistencia teórica y puede servir como base para una investigación empírica doctoral. Su utilidad radica en vincular dimensiones estratégicas, contables y financieras dentro de una misma estructura conceptual, facilitando la formulación de hipótesis, la operacionalización de variables y el diseño de instrumentos de medición para empresas bolivianas.

Desde una perspectiva académica y profesional, fortalecer la implantación estratégica efectiva constituye una prioridad para la formación avanzada en Contaduría Pública y gestión organizacional. Las empresas requieren profesionales capaces de interpretar la estrategia, medirla, comunicarla y controlarla con herramientas que conviertan la información en decisiones. En consecuencia, la integración entre implantación estratégica, CGE y BSC representa una condición relevante para mejorar el desempeño financiero y la capacidad de gestión en el tiempo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Andrews, R., Boyne, G. A., Law, J., & Walker, R. M. (2011). Strategy implementation and public service performance. *Administration & Society*, 43(6), 643–671. <https://doi.org/10.1177/0095399711412730>
- Benková, E., Gallo, P., Balogová, B., & Nemec, J. (2020). Factors affecting the use of Balanced Scorecard in measuring company performance. *Sustainability*, 12(3), Article 1178. <https://doi.org/10.3390/su12031178>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s. f.). Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME). Recuperado el 30 de junio de 2026, de <https://www.cepal.org/es/temas/micro-pequenas-medianas-empresas-mipyme>
- Dahal, R. K. (2024). Management accounting's role in decision-making and organizational performance: A systematic literature review. *Cogent Business & Management*, 11(1), Article 2433165. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2433165>
- Dudić, Z., Dudić, B., Greguš, M., Nováčková, D., & Djaković, I. (2020). The innovativeness and usage of the Balanced Scorecard model in SMEs. *Sustainability*, 12(8), Article 3221. <https://doi.org/10.3390/su12083221>
- Hrebiniak, L. G. (2006). Obstacles to effective strategy implementation. *Organizational Dynamics*, 35(1), 12–31. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2005.12.001>
- Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). Mypes: cuadros estadísticos. <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/industria-manufacturera-y-comercio/mypes-cuadros-estadisticos/>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.
- Katz, R. (2024). Importancia estratégica de la transformación digital del sector productivo y de gobiernos municipales de Bolivia. Documento de trabajo CEPAL. <https://www.cepb.org.bo/wp-content/uploads/2024/04/CEPB-ESTRATEGIA-DIGITAL.pdf>
- Köseoglu, M. A., Altin, M., Chan, E. S. W., & Aladag, O. F. (2020). What are the key success factors for strategy formulation and implementation? Perspectives of managers in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 89, Article 102574. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102574>

- Langfield-Smith, K. (2008). Strategic management accounting: How far have we come in 25 years? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(2), 204–228. <https://doi.org/10.1108/09513570810854400>
- Lay, T. A., & Jusoh, R. (2017). Organizational capabilities, strategic management accounting and firm performance. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 14(2), 115–136. <https://doi.org/10.21002/jaki.2017.07>
- Maiga, A. S., Nilsson, A., & Ax, C. (2015). Relationships between internal and external information systems integration, cost and quality performance, and firm profitability. *International Journal of Production Economics*, 169, 422–434. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.08.030>
- Malagueño, R., Lopez-Valeiras, E., & Gomez-Conde, J. (2018). Balanced Scorecard in SMEs: Effects on innovation and financial performance. *Small Business Economics*, 51(1), 221–244. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9921-3>
- Merchán Pesántez, D. M., Tenesaca Quishpe, G., & Ormaza Andrade, J. E. (2023). Bibliometric and collaborative network analysis on Balanced Scorecard in the public sector. *Conciencia Digital*, 6(1.3), 150–176. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.3.2470>
- OECD/CAF/SELA. (2024). Índice de Políticas para PyMEs: América Latina y el Caribe 2024: Hacia una recuperación inclusiva, resiliente y sostenible. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/807e9eaf-es>
- Okumus, F. (2003). A framework to implement strategies in organizations. *Management Decision*, 41(9), 871–882. <https://doi.org/10.1108/00251740310499555>
- Ojra, J., Opute, A. P., & Alsolmi, M. M. (2021). Strategic management accounting and performance implications: A literature review and research agenda. *Future Business Journal*, 7(1), Article 64. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00091-8>
- Quesado, P. R., Guzmán, B. A., & Rodrigues, L. L. (2018). Advantages and contributions in the Balanced Scorecard implementation. *Intangible Capital*, 14(1), 186–201. <https://doi.org/10.3926/ic.1110>
- Sardi, A., Sorano, E., Tradori, V., & Ciaruzzi, P. (2024). Performance measurement and critical success factors: A case study of a national health service. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(11), 270–293. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2022-0384>
- Simmonds, K. (1981). Strategic management accounting. *Management Accounting*, 59(4), 26–29.
- Tawse, A., & Tabesh, P. (2021). Strategy implementation: A review and an introductory framework. *European Management Journal*, 39(1), 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.09.005>
- Uyar, A., & Kuzey, C. (2016). Does management accounting mediate the relationship between cost system design and performance? *Advances in Accounting*, 35, 170–176. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2016.06.002>

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"
Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

8

ARTÍCULO DE
REVISIÓN

La aplicación del control de calidad en la tecnología farmacéutica asegurando la eficacia y seguridad de los medicamentos

The application of quality control in pharmaceutical technology
ensuring the efficacy and safety of medicines

Fecha de recepción: 23/12/2025 | Fecha de aceptación: 24/06/2026

Paniagua Jauregui Giovanna Rene¹

¹ Químico Farmacéutica, M.Sc.

Docente Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

ORCID: 0009-0002-4938-0836

Correspondencia del autor: giovanna.paniagua@uajms.edu.bo¹, giovannarene70@gmail.com¹

Tarja - Bolivia

RESUMEN

La presente revisión bibliográfica analiza el papel estratégico de la tecnología farmacéutica y el control de calidad como pilares fundamentales en la producción de medicamentos seguros, eficaces y estables. El objetivo principal fue examinar, desde una perspectiva documental y crítica, cómo estos dos componentes interactúan en el diseño, desarrollo, manufactura y validación de medicamentos, conforme a normativas internacionales. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo-descriptivo, con análisis de fuentes científicas y regulatorias publicadas entre 2014 y 2026. La información fue sistematizada en ejes temáticos: formulación racional, procesos tecnológicos, validación analítica, normativas (OMS, FDA, EMA) y aseguramiento de la calidad.

Los resultados evidencian que la incorporación de tecnologías avanzadas (liberación modificada, nanotecnología, ARN mensajero) ha revolucionado la formulación farmacéutica, mientras que el control de calidad se ha consolidado como un proceso transversal que abarca desde la selección de materias primas hasta la vigilancia pos-comercialización. El cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la validación de procesos son determinantes para garantizar productos farmacéuticos confiables y competitivos. Se concluye que la articulación efectiva entre tecnología farmacéutica y control de calidad no solo fortalece la seguridad terapéutica, sino que también contribuye a la protección de la salud pública y a la credibilidad de los sistemas regulatorios en el contexto sanitario actual.

ABSTRACT

This literature review analyzes the strategic role of pharmaceutical technology and quality control as fundamental pillars in the production of safe, effective, and stable medicines. The main objective was to examine, from a documentary and critical perspective, how these two components interact in the design, development, manufacturing, and validation of medicines, in accordance with international regulations. The study was conducted using a qualitative-descriptive approach, with analysis of scientific and regulatory sources published between 2014 and 2026. The information was systematized into thematic areas: rational formulation, technological processes, analytical validation, regulations (WHO, FDA, EMA), and quality assurance.

The results show that the incorporation of advanced technologies (modified release, nanotechnology, messenger RNA) has revolutionized pharmaceutical formulation, while quality control has been consolidated as a cross-cutting process that encompasses everything from raw material selection to post-marketing surveillance. Compliance with Good Manufacturing Practices (GMP) and process validation are crucial to ensuring reliable and competitive pharmaceutical products. It is concluded that the effective coordination of pharmaceutical technology and quality control not only strengthens therapeutic safety but also contributes to the protection of public health and the credibility of regulatory systems in the current healthcare context.

PALABRAS CLAVE

Tecnología farmacéutica, Control de calidad, Eficacia y Seguridad de los Medicamentos.

KEYWORDS

Pharmaceutical technology, Quality control, Drug efficacy and safety.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo y la producción de medicamentos seguros, eficaces y de calidad constituyen un reto fundamental para la industria farmacéutica y los sistemas de salud pública a nivel mundial. En este contexto, la tecnología farmacéutica y el control de calidad se posicionan como pilares interdependientes que garantizan que los productos farmacéuticos cumplan con los estándares requeridos a lo largo de su ciclo de vida.

La tecnología farmacéutica comprende un conjunto de procesos científicos, técnicos y normativos destinados al diseño, formulación, producción y conservación de medicamentos, mientras que el control de calidad abarca las metodologías analíticas y procedimientos de verificación que aseguran la uniformidad, estabilidad y seguridad del producto final. La interacción entre ambos campos resulta esencial no solo para la obtención de medicamentos eficaces, sino también para la aprobación regulatoria, la comercialización responsable y la vigilancia pos-comercialización.

En un entorno global marcado por la expansión de terapias avanzadas como los medicamentos biotecnológicos y las vacunas de ARN mensajero y por la creciente exigencia en el cumplimiento de normativas internacionales, se hace imprescindible revisar y sistematizar los fundamentos teóricos, normativos y técnicos que sustentan estos procesos.

El propósito de esta revisión bibliográfica es analizar, desde un enfoque documental y descriptivo, el papel estratégico que desempeñan la tecnología farmacéutica y el control de calidad en la garantía de la seguridad, eficacia y estabilidad de los medicamentos, a partir del examen crítico de fuentes científicas, normativas y técnicas actualizadas. Se espera que esta revisión contribuya a reforzar el entendimiento de su relevancia en la protección de la salud pública y en la mejora de los procesos productivos en la industria farmacéutica.

2. MÉTODO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y con un diseño documental, orientado al análisis crítico y sistemático de fuentes secundarias relacionadas con la tecnología farmacéutica y el control de calidad en la producción de medicamentos:

- a. Estrategia de búsqueda y selección de fuentes.-Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas, tales como PubMed, ScienceDirect, SciELO y Google Scholar, durante el periodo comprendido entre 2014 a 2026. Se utilizaron combinaciones de términos clave como: "tecnología farmacéutica", "control de calidad", "buenas prácticas de manufactura" (GMP), "seguridad de medicamentos", "validación de procesos" y "formulación farmacéutica", aplicando operadores booleanos (AND, OR) para optimizar la búsqueda.
- b. Criterios de inclusión y exclusión.-Se incluyeron documentos científicos publicados entre 2014 a 2026, en idioma español o inglés, con acceso completo, que abordaran aspectos técnicos, normativos o metodológicos sobre la tecnología farmacéutica, el control de calidad y su impacto en la seguridad y eficacia de los medicamentos. Se excluyeron estudios clínicos, trabajos duplicados y fuentes no académicas o sin revisión por pares.
- c. Recolección, organización y análisis de la información.-Los documentos seleccionados fueron organizados en una matriz de análisis temática, considerando ejes como: formulación y diseño farmacéutico, procesos tecnológicos, normativas internacionales (OMS, FDA, EMA), validación de métodos analíticos y aseguramiento de la calidad. El análisis se realizó mediante una revisión crítica e interpretativa, identificando los elementos comunes y divergentes en las fuentes, con el objetivo de generar una visión integradora del estado del arte sobre el tema.

Esta metodología permitió garantizar la sistematización del conocimiento, así como la validez y pertinencia científica de los hallazgos presentados, facilitando una comprensión global y actualizada del papel estratégico que desempeñan la tecnología farmacéutica y el control de calidad en la industria farmacéutica moderna.

3. EVOLUCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

La tecnología farmacéutica es una disciplina que aplica principios científicos y técnicos al diseño, formulación, elaboración, conservación y evaluación de formas farmacéuticas. Su objetivo principal es asegurar que el principio activo sea entregado al organismo en una forma eficaz, estable y segura. Esta disciplina ha evolucionado de forma significativa desde sus inicios empíricos hasta convertirse en una ciencia multidisciplinaria altamente tecnificada, que combina conocimientos de química, biología, ingeniería, farmacología y regulación sanitaria. También se puede afirmar, que es el conjunto de los conocimientos, de las operaciones básicas y de los procesos tecnológicos encaminados a la formulación, elaboración y control de medicamentos, eficaces, seguros y estables, en sus distintas formas farmacéuticas. (1)

- a. Formulación farmacéutica.-Consiste en la combinación adecuada de principios activos y excipientes para crear formas de dosificación (tabletas, cápsulas, inyectables, suspensiones, etc.). Este proceso implica estudios de compatibilidad, estabilidad y liberación controlada. (2)
- b. Procesos tecnológicos.-Incluyen la granulación, compresión, recubrimiento, liofilización, encapsulado, entre otros. Cada proceso debe ser validado para asegurar la reproducibilidad y uniformidad del producto final. (3)
- c. Innovación farmacéutica: Con el avance de la nanotecnología, sistemas de liberación modificada y tecnologías de ARN mensajero, la tecnología farmacéutica se ha adaptado para crear medicamentos más específicos y eficaces. (4)

3.1. Conceptos clave y definiciones

- a. Tecnología farmacéutica.-Es la ciencia aplicada al diseño, desarrollo, producción y control de medicamentos. Su objetivo principal es transformar principios activos en formas farmacéuticas adecuadas para su administración segura y eficaz. (5)

- b. Forma farmacéutica.-Es la disposición física que se le da al medicamento (comprimido, cápsula, solución, crema, etc.), que permite la dosificación y administración del principio activo. (6)
- c. Bio-farmacia.-Estudia la influencia de la forma farmacéutica y su formulación sobre la biodisponibilidad del principio activo, es decir, su absorción y disponibilidad en el organismo. (7)
- d. Validación de procesos.-Es la comprobación documentada de que un proceso (de fabricación o control) produce consistentemente un producto que cumple con las especificaciones preestablecidas. (8)
- e. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).- Son normas internacionales que garantizan que los productos farmacéuticos se fabriquen y controlen de manera consistente, con estándares de calidad adecuados. (9)

3.2. Evolución histórica

a. Etapa empírica (antigüedad – siglo XVIII): (10)

- Los medicamentos eran preparados artesanalmente por boticarios y curanderos utilizando plantas medicinales, minerales y sustancias animales.
- No existían normas ni procesos estandarizado.
- Se usaban formas rudimentarias como infusiones, ungüentos, y polvos.

b. Etapa de transformación científica (siglo XIX): (11)

- Nacimiento de la farmacia científica con el descubrimiento de principios activos puros (como la morfina y la aspirina).
- Inicia la química farmacéutica y se consolidan laboratorios industriales.
- Desarrollo de primeras formas farmacéuticas estandarizadas y controladas.

c. Etapa industrial (siglo XX): (12)

- Aparición de la industria farmacéutica moderna y las primeras líneas de producción en masa.
- Introducción de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

- Se implementan tecnologías como la compresión de tabletas, encapsulación, recubrimiento entérico, y liofilización.

d. Etapa biotecnológica y digital (finales del siglo XX - actualidad): (13)

- Integración de la biotecnología para la producción de medicamentos biológicos (anticuerpos monoclonales, vacunas recombinantes).
- Avances en nanotecnología, liberación controlada y dirigida, e impresión 3D de medicamentos.
- Digitalización de procesos con software especializado, inteligencia artificial y automatización de la producción.

3.3. Consolidación actual de la tecnología farmacéutica

En el contexto contemporáneo, la tecnología farmacéutica se ha consolidado como una disciplina clave en la cadena de valor de los medicamentos. Se encarga de: (14)

- a. Optimizar la formulación para mejorar la eficacia terapéutica.
- b. Controlar la calidad mediante técnicas analíticas avanzadas.
- c. Cumplir con normativas regulatorias nacionales e internacionales.
- d. Reducir costos y tiempos de producción mediante automatización e innovación.

Mejorar la seguridad del paciente al garantizar estabilidad, biodisponibilidad y precisión en la dosificación.

3.4. ¿Qué tecnología forma parte de la farmacia?

La farmacia moderna está impregnada de una amplia gama de tecnologías que han revolucionado la forma en que se desarrollan, producen y distribuyen los medicamentos. (15) Entre estas tecnologías se encuentran:

- a. Tecnología de formulación.-Permite la creación de medicamentos en diversas formas farmacéuticas, como tabletas, cápsulas, soluciones, parches transdérmicos, entre otros, optimizando su biodisponibilidad y estabilidad. (16)

- b. Tecnología de fabricación.-Incluye equipos y procesos avanzados que garantizan la reproducibilidad y la calidad en la producción masiva de medicamentos, como la fabricación por vía biotecnológica, la fabricación en condiciones estériles y la automatización de procesos. (17)
- c. Tecnología de envasado y etiquetado.-Asegura la protección del producto y proporciona información clara y precisa al paciente, utilizando técnicas como el envasado blister, los sistemas de rastreo por código de barras y la impresión de etiquetas inteligentes. (18)
- d. Tecnología de información y comunicación.-Facilita la gestión eficiente de la cadena de suministro, el control de inventario, la interacción con los pacientes y la monitorización de la seguridad y eficacia de los medicamentos mediante sistemas de información y comunicación integrados. (19)

3.5. ¿Qué beneficios nos da el uso de la tecnología en la farmacia?

El uso de la tecnología en la farmacia ofrece una serie de beneficios tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes:

- a. Mayor eficiencia.-Los procesos automatizados y la gestión informatizada reducen los errores humanos y optimizan los tiempos de producción y distribución de medicamentos. (20)
- b. Mejor control de calidad.-Los sistemas de control y monitoreo garantizan la calidad y la seguridad de los medicamentos desde su fabricación hasta su dispensación, minimizando el riesgo de contaminación o adulteración. (21)
- c. Acceso a tratamientos innovadores.-La tecnología facilita la investigación y el desarrollo de nuevos medicamentos, así como la producción a gran escala de terapias avanzadas como los medicamentos biotecnológicos y la terapia génica. (22)
- d. Mejor adherencia al tratamiento.-Las herramientas tecnológicas, como los recordatorios de medicación y las aplicaciones móviles de seguimiento de salud, ayudan a los pacientes a cumplir con sus tratamientos de manera más efectiva. (23)

- e. Personalización de la atención.-Los sistemas de información permiten recopilar y analizar datos clínicos para adaptar los tratamientos a las necesidades específicas de cada paciente, mejorando así los resultados terapéuticos. (24)

3.6. La tecnología farmacéutica como base del diseño racional de medicamentos

Los estudios revisados coinciden en que la tecnología farmacéutica ha evolucionado de una actividad empírica a un campo científico con métodos altamente estandarizados. (8) Su objetivo es garantizar que los medicamentos se desarrollen con propiedades biofarmacéuticas adecuadas, considerando aspectos como:

- a. Biodisponibilidad.-Capacidad del principio activo para alcanzar el sitio de acción en una concentración eficaz. (23)
- b. Liberación controlada.-Desarrollo de formas farmacéuticas que permiten la liberación prolongada, pulsátil o localizada del fármaco. (16)
- c. Formas farmacéuticas innovadoras.-Como nanocápsulas, sistemas liposomales, implantes y vacunas de ARN mensajero, que requieren condiciones estrictas de formulación, conservación y control. (14)

Asimismo, se determinó que el diseño farmacéutico involucra el estudio detallado de parámetros fisicoquímicos (pH, solubilidad, estabilidad) y la interacción de excipientes, lo cual influye directamente en la seguridad y eficacia terapéutica del medicamento final. (17)

4. CONTROL DE CALIDAD: FUNCIÓN CRÍTICA EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

El control de calidad farmacéutico se define como el conjunto de procedimientos analíticos destinados a garantizar que los medicamentos cumplen con los requisitos de calidad establecidos en farmacopeas oficiales y normativas técnicas. Es una etapa indispensable en todo el ciclo de vida del medicamento, el conjunto de normas, procedimientos y técnicas empleadas para garantizar que un producto cumple con requisitos definidos. Su objetivo es prevenir errores y asegurar que el resultado final sea satisfactorio. (25)

Permite identificar fallos antes de que lleguen al consumidor. Fomenta una cultura de mejora continua, esto permite mejorar la competitividad de la empresa. Dentro del control de calidad se encuentra la gestión de riesgos, supervisión de procesos, auditorías internas y el control estadístico. Estas acciones favorecen a una mayor eficiencia, bajos costes y una mejor percepción de los productos por parte del cliente. (26)

- a. Control de materias primas.-Antes de iniciar la producción, los principios activos y excipientes deben ser verificados mediante pruebas de identidad, pureza, contenido y características fisicoquímicas. (21)
- b. Control durante el proceso (in-process control).-Se realizan pruebas en tiempo real durante la fabricación para asegurar el cumplimiento de parámetros críticos (peso, humedad, dureza, etc.). (21)
- c. Control del producto terminado.-Incluye análisis de uniformidad de contenido, disolución, pH, esterilidad (en inyectables), estabilidad y aspecto. Solo los lotes que cumplen con todas las especificaciones pueden ser liberados para su comercialización. (21)
- d. Validación de métodos analíticos.-Es obligatoria para asegurar la precisión, exactitud, especificidad, linealidad y robustez de los ensayos utilizados. (21)

4.1. ¿Cómo se hace el plan de control de calidad?

Para realizar el plan de control de calidad de manera efectiva y enfocado con los objetivos de la empresa. Se deben seguir los siguientes pasos:

- a. Identificación del producto.-Lo primero es definir qué se va a controlar. Se puede enfocar en la línea de producción, el proceso de atención al cliente o en el servicio postventa. (14)
- b. Determinación de los estándares de calidad.-Establecer los requisitos que se debe cumplir el producto. Se fundamenta en las normativas legales y los estándares internacionales. (14)

- c. Definición de los puntos de control.-Identificar las fases del proceso que se van a inspeccionar. Puede incluir la materia prima, la producción, el envasado o la distribución. (14)
- d. Selección de métodos y herramientas.-Elegir las técnicas apropiadas para el muestreo, gráficos de control, entre otros. (14)
- e. Asignación de responsabilidades.-Designación de las personas responsables en realizar el control. Se definen las competencias necesarias con el fin de asegurar una ejecución óptima y eficiente. (14)
- f. Documentación y registro.-Establecer una trazabilidad entre los controles aplicados, informes, formularios, etc. (14)
- g. Evaluación y mejora.-Se deben revisar los resultados de manera periódica. Aplicar medidas correctivas cuando sea necesario. En dicha fase se debe alimentar indicadores importantes como la tasa de defectos, tiempo de entrega, reclamaciones y entre otros. (14)

4.2. El control de calidad como herramienta de aseguramiento de la calidad total

El control de calidad farmacéutico no es solo un paso final en la fabricación, sino un proceso transversal que abarca desde la selección de materias primas hasta la liberación del lote. Se identificaron tres niveles clave:

- a. Control de calidad de insumos.-Todo principio activo (API) debe cumplir especificaciones establecidas en farmacopeas oficiales (USP, EP, BP). Se realizan ensayos de identidad, pureza, contenido y perfil de impurezas. (27)
- b. Control en proceso (IPC).-Se aplican controles durante la fabricación (humedad, dureza, tiempo de desintegración) para asegurar la homogeneidad y reproducibilidad. (27)
- c. Control de producto terminado.-Incluye pruebas de uniformidad de contenido, disolución, estabilidad acelerada y microbiología (esterilidad, endotoxinas). Solo los lotes conformes se liberan. (27)

También se destaca el rol de la validación analítica y la calibración de equipos para asegurar la precisión de los resultados obtenidos en los laboratorios de control de calidad.

4.3. El papel transversal del control de calidad

El control de calidad actúa como una columna vertebral en el sistema de producción moderna. No se limita a una inspección final del producto (28), sino que:

- a. Participa en la selección y verificación de materias primas.
- b. Interviene durante la producción con controles en línea (in-process).
- c. Evalúa el producto terminado antes de su liberación.
- d. Apoya áreas como compras, almacén, ingeniería, mantenimiento y recursos humanos.
- e. Colabora con el departamento regulatorio para cumplir con normativas.

Este enfoque transversal promueve una cultura de calidad organizacional, donde cada área asume responsabilidad sobre la calidad del resultado final.

5. VALIDACIÓN Y CONTROL EN PROCESOS DE MANUFACTURA

En la industria moderna, especialmente en sectores regulados como el farmacéutico, alimentario y cosmético, la calidad del producto no puede dejarse al azar. Es indispensable implementar sistemas de validación y control que aseguren que los procesos de manufactura producen consistentemente productos seguros, eficaces y conformes con las especificaciones. La validación y el control son herramientas esenciales para cumplir con estándares internacionales como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y garantizar la satisfacción del cliente y la protección del consumidor. (29)

5.1. Importancia de la validación y el control en manufactura (21)

- a. Aseguran la calidad del producto final.
- b. Minimizan riesgos para el consumidor.
- c. Cumplen con las exigencias regulatorias.

- d. Reducen retrabajos y pérdidas económicas.
- e. Aumentan la eficiencia y reproducibilidad del proceso.
- f. Permiten la trazabilidad y control documental.

5.2. Tipos de validación (13)

- a. Validación de procesos.-Confirma que el proceso de fabricación genera productos consistentes dentro de las especificaciones.
- b. Validación de limpieza.-Demuestra que el equipo queda libre de residuos tras su limpieza, para evitar contaminaciones cruzadas.
- c. Validación de métodos analíticos.-Verifica que los métodos usados para analizar materias primas y productos terminados son confiables y precisos.
- d. Validación prospectiva.-Se realiza antes de que el proceso entre en operación rutinaria.
- e. Validación concurrente.-Se realiza durante la producción comercial.
- f. Validación retrospectiva.-Se basa en el análisis histórico de lotes producidos (se utiliza solo en casos excepcionales).

5.3. Fases de la validación de procesos (30)

- a. Diseño del proceso (Process Design).-Se desarrollan y documentan los parámetros críticos del proceso.
- b. Cualificación del proceso (Process Qualification).-Se lleva a cabo la ejecución de lotes de validación bajo condiciones controladas.
- c. Verificación continua (Continued Process Verification).-Se realiza el monitoreo permanente del proceso una vez validado.

5.4. Estrategias de control en manufactura (14)

- a. Controles en línea (in-process controls).-Evaluaciones realizadas durante la producción (peso, humedad, dureza, viscosidad).

- b. Controles finales.- Análisis físico-químicos y microbiológicos del producto terminado.
- c. Control estadístico de procesos (CEP).- Herramienta que permite analizar la variabilidad y tendencia del proceso mediante gráficos de control y datos estadísticos.
- d. Gestión del cambio.- Procedimiento documentado para manejar cambios que pueden afectar la calidad del producto o el proceso validado.

6. NORMATIVAS Y REGULACIONES INTERNACIONALES APLICABLES

Los hallazgos muestran que el cumplimiento de estándares internacionales es esencial para que un medicamento sea considerado seguro y eficaz. (14). Las normativas consultadas destacan:

- a. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM o GMP).-Conjunto de normas que rigen la producción y el control de calidad para asegurar que los medicamentos se fabriquen de forma coherente y conforme a los estándares de calidad adecuados. (9)
- b. Organismos reguladores.-Entre los principales se destacan la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA). Estos entes exigen documentación rigurosa para la aprobación y vigilancia de productos farmacéuticos. (9)

6.1. Cumplimiento de normas internacionales y buenas prácticas

Los resultados evidencian que el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de las normas internacionales es obligatorio para toda empresa farmacéutica que desee garantizar productos seguros y eficaces. (9)

Entre los aspectos clave se identificaron:

- a. Documentación técnica.-Dossiers de calidad (CMC), validación de procesos y registros de producción que deben mantenerse actualizados y auditables. (9)
- b. Auditorías regulatorias.-Las agencias como la FDA o EMA exigen trazabilidad, controles en tiempo real y programas de estabilidad para la aprobación del producto. (9)

- c. Sistemas de gestión de calidad.-Se promueve la adopción de modelos de calidad como ISO 9001, ICH Q10 y herramientas como análisis de riesgo y mejora continua. (9)

El seguimiento a estas normas permite disminuir la variabilidad en la calidad del medicamento y prevenir fallas que puedan comprometer la salud del paciente.

6.2. Seguridad y eficacia: pilares terapéuticos del medicamento

El propósito final del desarrollo y control farmacéutico es garantizar que los medicamentos cumplan con los criterios de:

- a. Seguridad.-El medicamento no debe causar efectos adversos graves cuando se usa conforme a las indicaciones. Esto se logra mediante estudios toxicológicos, ensayos clínicos y fármaco-vigilancia. (30)
- b. Eficacia.-Es la capacidad del medicamento de producir el efecto terapéutico deseado. Se evalúa desde la fase preclínica hasta los ensayos clínicos en humanos, y debe mantenerse durante toda la vida útil del producto. (30)
- c. Estabilidad.-Es la capacidad del medicamento para mantener sus propiedades dentro de los límites aceptables durante el período de validez, bajo condiciones específicas de almacenamiento. (30)

6.3. Regulaciones internacionales relacionadas (21)

- a. FDA (EE.UU.): 21 CFR Parte 210 y 211 (Current Good Manufacturing Practices).
- b. EMA (Unión Europea): Guías de EudraLex Volume 4.
- c. OMS: Guías sobre Buenas Prácticas de Manufactura y validación.
- d. ISO 9001: Normas internacionales de gestión de la calidad.

7. RELACIÓN ENTRE TECNOLOGÍA, CONTROL DE CALIDAD Y CONFIANZA SANITARIA

La combinación eficaz de tecnología farmacéutica y control de calidad fortalece la confianza de la población en los sistemas de salud. La trazabilidad, la reproducibilidad de los procesos, y la conformidad con estándares internacionales permiten garantizar la calidad del tratamiento médico y evitar problemas sanitarios relacionados con medicamentos defectuosos, falsificados o mal formulados. (21)

7.1. Garantía de seguridad y eficacia: base científica y regulatoria

La combinación de tecnología farmacéutica y control riguroso de calidad garantiza que cada lote de medicamento cumpla con los requisitos de eficacia terapéutica y perfil de seguridad aceptable. En este sentido:

- a. Se estableció que la eficacia está vinculada al perfil farmacocinético (absorción, distribución, metabolismo, excreción) y farmacodinámico del principio activo, lo cual depende en gran medida de la forma farmacéutica desarrollada. (20)
- b. La seguridad del medicamento se relaciona tanto con la ausencia de contaminantes microbiológicos o químicos como con el respeto a la dosis terapéutica establecida. (20)
- c. Se identificó que el control de impurezas y productos de degradación es crucial para evitar reacciones adversas graves. (20)

Asimismo, la vigilancia post-comercialización y los sistemas de farmacovigilancia complementan los controles previos, al permitir identificar eventos adversos raros o tardíos que no se detectan durante los ensayos clínicos. (20)

7.2. Confiabilidad del sistema y protección de la salud pública (24)

Finalmente, se determinó que la solidez de los procesos tecnológicos y de control contribuye directamente a:

- a. La confianza de los profesionales de la salud en la prescripción de productos seguros.
- b. La credibilidad del sistema regulador nacional, que debe contar con laboratorios acreditados y personal calificado.
- c. La protección de la salud pública, al prevenir la circulación de medicamentos falsificados, contaminados o mal formulados.
- d. Las políticas públicas orientadas al fortalecimiento del control de calidad y al desarrollo tecnológico farmacéutico se presentan como estrategias claves para garantizar el acceso universal a medicamentos eficaces, seguros y de alta calidad.

7.3. Confianza sanitaria y protección de la salud pública

La confianza sanitaria es un principio fundamental en los sistemas de salud modernos. Representa la garantía de que los productos, servicios y procesos relacionados con la salud cumplen con estándares de calidad, seguridad y eficacia. Esta confianza está estrechamente vinculada con la protección de la salud pública, que es una responsabilidad colectiva y estatal para prevenir enfermedades, promover el bienestar y reducir riesgos sanitarios. Ambos conceptos están interrelacionados y son esenciales para el funcionamiento efectivo de políticas de salud, vigilancia epidemiológica, control de medicamentos y alimentos, y gestión de emergencias sanitarias. (31)

8. DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos a partir del análisis documental evidencian que la tecnología farmacéutica y el control de calidad constituyen pilares interdependientes para garantizar medicamentos seguros, eficaces y de alta calidad. Esta interdependencia se sostiene sobre principios científicos, técnicos y normativos que permiten responder a las crecientes exigencias regulatorias y a la complejidad terapéutica del contexto actual:

- a. Uno de los aspectos más relevantes identificados es que la tecnología farmacéutica ha trascendido su enfoque tradicional, adoptando un modelo racional y científico en el desarrollo de medicamentos. El uso de tecnologías avanzadas como la

nanotecnología, los sistemas de liberación modificada, la impresión 3D y las plataformas de ARN mensajero permite optimizar la biodisponibilidad, estabilidad y eficacia clínica de los principios activos. Estas innovaciones responden a la necesidad de terapias más personalizadas y eficientes, marcando una transición hacia un enfoque terapéutico basado en precisión.

- b. En paralelo, el control de calidad se posiciona como un proceso transversal que no se limita al análisis del producto final, sino que inicia con la verificación de materias primas y se extiende hasta la fase de pos-comercialización. Las fuentes analizadas coinciden en que los controles en proceso (IPC), la validación de métodos analíticos y la trazabilidad documental son esenciales para asegurar la uniformidad entre lotes, la conformidad con especificaciones técnicas y la minimización de riesgos sanitarios.
- c. Se destaca también que el cumplimiento de normativas internacionales como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un requisito ineludible para la industria farmacéutica global. La adopción de guías emitidas por organismos como la OMS, FDA y EMA no solo garantiza la calidad de los productos, sino que también permite acceder a mercados internacionales y fortalece la credibilidad de los sistemas de salud. Las auditorías, la documentación técnica y los programas de mejora continua son prácticas fundamentales para mantener estándares elevados.
- d. Asimismo, el análisis de la bibliografía revela que la seguridad y eficacia de los medicamentos están profundamente vinculadas con el diseño farmacéutico y el control riguroso durante todo el ciclo de vida del producto. La inclusión de estudios de estabilidad, controles microbiológicos, y la vigilancia de productos de degradación son acciones críticas para reducir eventos adversos y garantizar una respuesta terapéutica efectiva.
- e. Finalmente, la articulación efectiva entre tecnología farmacéutica y control de calidad tiene un impacto directo en la confianza sanitaria y la protección de la salud pública. La prevención de errores,

la eliminación de productos defectuosos y la detección oportuna de fallos permiten mejorar la percepción de seguridad del usuario y consolidar sistemas regulatorios más robustos.

Comparación entre acciones locales e internacionales en tecnología farmacéutica y control de calidad

- a. Convergencias generales.- Tanto en Bolivia como en los países con industrias farmacéuticas altamente desarrolladas existe un reconocimiento común de que la tecnología farmacéutica y el control de calidad constituyen pilares fundamentales para garantizar la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos. En todos los contextos se promueve el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM/GMP), la validación de procesos, la trazabilidad y la vigilancia durante todo el ciclo de vida del medicamento. Asimismo, organismos reguladores como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos, la European Medicines Agency (EMA) y las agencias regulatorias latinoamericanas establecen lineamientos que orientan las políticas nacionales de control de calidad.
- b. Avances en contextos internacionales.- Los países con sistemas regulatorios consolidados presentan un mayor desarrollo tecnológico y normativo. En Estados Unidos, la FDA exige el cumplimiento de las Current Good Manufacturing Practices (cGMP), la validación continua de procesos y la aplicación de sistemas de gestión del riesgo de calidad, favoreciendo la producción de medicamentos altamente seguros y eficaces. En la Unión Europea, la EMA impulsa la implementación del modelo Quality by Design (QbD) y el uso de tecnologías analíticas avanzadas para optimizar el diseño y control de los procesos farmacéuticos. Por su parte, Japón incorpora procesos altamente automatizados, robótica industrial y monitoreo digital en tiempo real, mientras que Alemania y Suiza destacan por integrar inteligencia artificial y análisis predictivo para fortalecer el aseguramiento de la calidad. En Brasil, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) ha fortalecido la regulación de

medicamentos mediante normas armonizadas con las recomendaciones internacionales, impulsando el desarrollo de medicamentos biológicos y biosimilares. Asimismo, India, uno de los principales productores mundiales de medicamentos genéricos, ha incrementado significativamente la certificación internacional de sus plantas farmacéuticas para cumplir con los requisitos regulatorios de la FDA, la EMA y la OMS.

- c. Limitaciones en el contexto local.- En Bolivia, aunque la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud (AGEMED) ha adoptado progresivamente lineamientos internacionales sobre Buenas Prácticas de Manufactura y aseguramiento de la calidad, aún existen limitaciones relacionadas con la infraestructura tecnológica, la inversión en investigación y desarrollo, la disponibilidad de laboratorios acreditados y la incorporación de tecnologías avanzadas para el control analítico. A diferencia de países como Estados Unidos, Alemania o Japón, donde predominan procesos automatizados y sistemas digitales de monitoreo continuo, la industria farmacéutica boliviana continúa enfrentando desafíos asociados a la modernización tecnológica, la capacitación especializada del recurso humano y el fortalecimiento de la investigación aplicada.
- d. Divergencias identificadas entre autores.- La literatura científica presenta diferentes perspectivas respecto a las prioridades para fortalecer el control de calidad farmacéutico en los países en desarrollo. Algunos autores consideran que el principal desafío consiste en consolidar los marcos regulatorios nacionales y fortalecer las capacidades técnicas de los organismos de control sanitario, siguiendo modelos implementados en Estados Unidos y la Unión Europea. Otros sostienen que la brecha más importante radica en la limitada incorporación de tecnologías innovadoras, como inteligencia artificial, automatización industrial, análisis de datos en tiempo real y sistemas de manufactura inteligente, ampliamente utilizados en países desarrollados. De igual manera, diversos investigadores coinciden en que la formación continua del

talento humano constituye un elemento indispensable para garantizar una adecuada implementación de estas tecnologías.

- e. Tendencias de articulación y mejora.-A nivel mundial se observa una creciente tendencia hacia la armonización de estándares regulatorios mediante la adopción de las directrices del Consejo Internacional para la Armonización de Requisitos Técnicos para Productos Farmacéuticos de Uso Humano (ICH), las recomendaciones de la OMS y las Buenas Prácticas de Manufactura. Países como Brasil, México, Colombia y Chile han fortalecido progresivamente sus sistemas regulatorios mediante la actualización normativa, la acreditación de laboratorios y la cooperación internacional. En Bolivia, estos procesos representan una oportunidad para consolidar el sistema nacional de control de calidad mediante el fortalecimiento institucional de AGEMED, la modernización tecnológica de los laboratorios farmacéuticos, la capacitación especializada del recurso humano y el incremento de la inversión en investigación e innovación.

En conjunto, la evidencia internacional demuestra que la integración entre tecnología farmacéutica, control de calidad, innovación científica y regulación sanitaria constituye un factor determinante para garantizar medicamentos seguros, eficaces y de alta calidad. La experiencia de países con sistemas regulatorios consolidados evidencia que la inversión sostenida en infraestructura tecnológica, investigación y formación profesional fortalece la competitividad de la industria farmacéutica y mejora la protección de la salud pública. En este contexto, Bolivia dispone de importantes oportunidades para avanzar hacia un sistema de aseguramiento de la calidad más robusto, alineado con los estándares internacionales y orientado a garantizar el acceso de la población a medicamentos confiables y seguros.

9. CONCLUSIONES

- a. La revisión evidencia que la tecnología farmacéutica y el control de calidad no operan de manera aislada, sino como un sistema integrado que condiciona directamente la seguridad, eficacia y estabili-

dad de los medicamentos. Su articulación constituye un requisito indispensable para garantizar productos farmacéuticos confiables a lo largo de todo su ciclo de vida.

- b. Se concluye que la evolución de la tecnología farmacéutica hacia enfoques científicos y altamente tecnificados ha permitido optimizar el diseño racional de medicamentos, incorporando innovaciones como sistemas de liberación modificada, biotecnología y plataformas de ARN mensajero. No obstante, estos avances también incrementan la complejidad de los procesos, lo que exige controles de calidad más rigurosos y especializados.
- c. El control de calidad se consolida como un proceso transversal y estratégico, cuya efectividad radica en su aplicación continua desde la selección de materias primas hasta la vigilancia pos-comercialización. Este enfoque preventivo reduce significativamente los riesgos sanitarios y fortalece la reproducibilidad de los procesos productivos.
- d. El cumplimiento de normativas internacionales, particularmente las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), se confirma como un elemento determinante no solo para asegurar la calidad del medicamento, sino también para la inserción de la industria farmacéutica en mercados globales y el fortalecimiento de la credibilidad institucional.
- e. A partir del análisis comparativo, se identifican convergencias importantes entre los enfoques locales e internacionales en cuanto a la importancia del control de calidad; sin embargo, persisten brechas relacionadas con la capacidad tecnológica, la inversión en investigación y el nivel de especialización del recurso humano en contextos locales, lo que limita la implementación de modelos avanzados.
- f. Las divergencias entre autores reflejan que la mejora del sistema farmacéutico no depende de un único factor, sino de la interacción entre regulación, innovación tecnológica y formación profesional, lo que implica la necesidad de estrategias integrales y sostenidas en el tiempo.

- g. Se concluye que el fortalecimiento de la tecnología farmacéutica y del control de calidad impacta directamente en la confianza sanitaria, al garantizar medicamentos seguros y eficaces, contribuyendo así a la protección de la salud pública y a la consolidación de sistemas de salud más robustos.
- h. Finalmente, la revisión permite establecer que la adopción progresiva de estándares internacionales y la inversión en innovación tecnológica representan líneas estratégicas clave para reducir las brechas existentes y mejorar la calidad de los medicamentos, especialmente en contextos en desarrollo.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Tecnología Farmacéutica [Internet]. Ecured.cu. [citado el 6 de julio de 2025]. https://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa_Farmaceutica (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Client challenge. (s/f-a). Scribd.com. Recuperado el 12 de abril de 2026, de <https://es.scribd.com/document/641332722/COMPRIMIDOS>.
- ❑ Control de calidad de la Industria farmacéutica ensayo [Internet]. Scribd. [citado el 6 de julio de 2025]. <https://es.scribd.com/document/138054376/Control-de-Calidad-de-La-Industria-Farmaceutica-Ensayo> (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Rojas-Aguirre, Y., Aguado-Castrejón, K., & González-Méndez, I. (2016). La nanomedicina y los sistemas de liberación de fármacos: ¿la (r)evolución de la terapia contra el cáncer? Educación química, 27(4), 286–291. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2016.07.002>.
- ❑ Susana. ¿Qué es la tecnología farmacéutica? [Internet]. Especialistas en Compra Venta, Asesoría, Consultoría y Empleo para Farmacias - Asefarma. Asefarma; 2023 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.asefarma.com/blog-farmacia/que-es-la-tecnologia-farmaceutica>. (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Fikri-Benbrahim, N. (2024, abril 8). Formas farmacéuticas: qué son, cuántas hay y cuál elegir. Canal Biosanitario. <https://www.inesem.es/revistadigital/biosanitario/tipos-de-formas-farmaceuticas>.
- ❑ Biofarmacia. (s/f). <https://www.cun.es>. Recuperado el 12 de abril de 2026, de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/biofarmacia>.
- ❑ Client challenge. (s/f-b). Scribd.com. Recuperado el 12 de abril de 2026, de <https://es.scribd.com/document/167095720/Validacion-Proceso-Industria-Farmaceutica>.
- ❑ Asia Grupo. ¿Qué son las Buenas Prácticas de Manufactura en Medicamentos? [Internet]. Asia Grupo. 2025 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://asiagrupocom/blog/que-son-buenas-practicas-de-manufactura-en-medicamentos/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Baruzzi MC. La ciencia del siglo XIX: entre el progreso y la duda [Internet]. Muy Interesante. 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.muyinteresante.com/historia/63060.html> (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ De moda SX la Q es la C. Los Avances de la Química a lo largo de la Historia [Internet]. Wordpress.com. [citado el 6 de julio de 2025]. https://educacionquimica.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/01/1f497-aqis_pcampos_quimica_siglo-xix_ed.pdf (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Control de calidad en la industria farmacéutica: todo lo que debes saber [Internet]. MESbook. 2022 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://mesbook.com/control-calidad-industria-farmaceutica/>. (consultado el 6 de julio de 2025).
- ❑ Ruiz SG. Nanotecnología en la liberación farmacológica: Aplicaciones y avances [Internet]. Farmacia Ortopedia Cepeda. 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://farmaciaortopediacepeda.es/aplicaciones-de-nanotecnologia-en-liberacion-farmacologica/>
- ❑ Control de Calidad Farmacéutico: ¿qué es y quién lo regula? [Internet]. Escuela de Postgrado Industrial. 2023 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://postgradoindustrial.com/control-de-calidad-farmacutico/> (consultado el 6 de julio de 2025).

- El Impacto de la Tecnología en la Industria Farmacéutica: Innovaciones y Transformaciones [Internet]. Communicatech.com | Noticias y actualidad. Communicatech; 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.communicatech.com/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-industria-farmaceutica/29942> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Madrigal PR. TECNOLOGÍA DE FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS [Internet]. Revistaelectronica-ipn.org. [citado el 6 de julio de 2025]. https://www.revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/TECNOLOGIA_23_000879.pdf (consultado el 6 de julio de 2025).
- Patrimonial P. El Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Industria Farmacéutica [Internet]. Profarma Patrimonial. 2025 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://profarma.es/actualidad-profarma/el-impacto-de-las-tecnologias-emergentes-en-la-industria-farmaceutica/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Antonio. Trazabilidad de un medicamento: Todo lo que necesitas saber para garantizar la seguridad y calidad [Internet]. Trazabilidad significado, definición , ejemplos. 2023 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.softwaretrazabilidad.com/trazabilidad-de-un-medicamento/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Cercal.cl. [citado el 6 de julio de 2025]. <https://cercal.cl/envinculo/control-de-calidad-en-la-produccion-de-medicamentos/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Couth E. Control de Calidad y Seguridad en la Producción Farmacéutica [Internet]. E2M COUTH. 2025 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://e2mcouth.com/blog/control-de-calidad-en-la-industria-farmaceutica/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Aseguramiento de la calidad de tecnologías sanitarias. (s/f). Paho.org. Recuperado el 12 de abril de 2026, de <https://www.paho.org/es/temas/aseguramiento-calidad-tecnologias-sanitarias>.
- Tecnología farmacéutica: Avances y retos en la industria de la salud. (2026, febrero 12). Farmaceando. <https://farmaceando.com/blog/tecnologia-farmaceutica-avances-y-retos-en-la-industria-de-la-salud/>.
- Control de calidad en la industria farmacéutica: todo lo que debes saber [Internet]. MESbook. 2022 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://mesbook.com/control-calidad-industria-farmaceutica/>. (consultado el 6 de julio de 2025).
- Sistema de Gestión de Calidad (SGC) [Internet]. Algorededucation.com. [citado el 6 de julio de 2025]. <https://cards.algorededucation.com/es/content/hcnDyZeo/gestion-calidad-industria-farmaceutica> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Inycom P. Control de Calidad en la Industria Farmacéutica [Internet]. Blog de Inycom Industria. Inycom Industria; 2022 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://inycomindustria.com/blog/mejora-calidad/control-de-calidad-en-la-industria-farmaceutica/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Mettler-Toledo International Inc. todos los derechos reservados. Control de calidad y pruebas de productos farmacéuticos [Internet]. Mettler-Toledo International Inc. todos los derechos reservados. 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.mt.com/es/es/home/industries/standard-drugs-and-pharmaceuticals-molecules/quality-control-and-testing-of-pharmaceuticals.html> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Ruiz SG. Optimización del Control de Calidad en la Industria Farmacéutica [Internet]. Farmacia Ortopedia Cepeda. 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://farmaciaortopediacepeda.es/control-de-calidad-en-la-industria-farmaceutica/> (consultado el 6 de julio de 2025).
- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) [Internet]. SafetyCulture. 2021 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://safetyculture.com/es/temas/bpm-buenas-practicas-de-manufactura/> (consultado el 6 de julio de 2025).

- 🔖 Inycom P. Control de Calidad en la Industria Farmacéutica [Internet]. Blog de Inycom Industria. Inycom Industria; 2022 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://inycomindustria.com/blog/mejora-calidad/control-de-calidad-en-la-industria-farmaceutica/> (consultado el 6 de julio de 2025)
- 🔖 Reyes Chacón DA, Cadena López A, Rivera González G. El Sistema de Gestión de Calidad y su relación con la innovación. Inter Discip [Internet]. 2021 [citado el 6 de julio de 2025]; 10(26):217. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80975>
- 🔖 Mettler-Toledo International Inc. todos los derechos reservados. Control de calidad y pruebas de productos farmacéuticos [Internet]. Mettler-Toledo International Inc. todos los derechos reservados. 2024 [citado el 6 de julio de 2025]. <https://www.mt.com/es/es/home/industries/standard-drugs-and-pharmaceuticals-molecules/quality-control-and-testing-of-pharmaceuticals.html> (consultado el 6 de julio de 2025).

Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"

Secretaría de Investigación Científica y Extensión Universitaria
Departamento de Investigación, Ciencia y Tecnología DICYT

Revista Ventana Científica

Vol. 16, N° 27, junio 2026

ISSN 2305-6010 Impreso | ISSN 2415-2390 En línea

9

ARTÍCULO DE
REVISIÓN

La conciliación previa obligatoria en el sistema procesal boliviano: eficacia jurídica y acceso a la justicia

Mandatory prior conciliation in the bolivian procedural system:
legal effectiveness and access to justice

Fecha de recepción: 26/04/2026 | Fecha de aceptación: 29/06/2026

Cano Paniagua Alvaro Omar¹

Cano Paniagua, Willy Jose²

^{1 y 2} Abogados, Universidad Autonoma Juan Misael Saracho (UAJMS)

¹ORCID: 0009-0001-3105-2714

²ORCID: 0009-0001-4958-6693

Correspondencia del autor: alvaroomarcanopaniagua@gmail.com¹, willyjosecanopaniagua@gmail.com¹

Tarija - Bolivia

RESUMEN

La conciliación previa obligatoria constituye un mecanismo alternativo de solución de conflictos incorporado al sistema procesal boliviano para promover acuerdos, reducir la litigiosidad y fortalecer la eficiencia de la administración de justicia. Sin embargo, su carácter obligatorio ha generado debate sobre su compatibilidad con el derecho de acceso a la justicia y la tutela judicial efectiva. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar si este mecanismo garantiza una justicia más eficiente y accesible o si representa una limitación al ejercicio del derecho de acción.

La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo, utilizando los métodos jurídico-dogmático, interpretativo y comparativo, mediante el análisis de la Constitución Política del Estado, la Ley N.º 439, la Ley N.º 708, doctrina y jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional.

Los resultados evidencian que la conciliación previa obligatoria cuenta con sustento constitucional y contribuye a la descongestión judicial y a la solución pacífica de conflictos. No obstante, su eficacia se ve limitada por deficiencias institucionales, insuficiente capacitación de conciliadores y una cultura jurídica orientada al litigio. Se concluye que este mecanismo es compatible con el acceso a la justicia y la tutela judicial efectiva, siempre que su aplicación respete los principios de razonabilidad, proporcionalidad y el principio pro actione, acompañada de un fortalecimiento institucional que garantice su adecuada implementación.

PALABRAS CLAVE

Conciliación previa obligatoria, acceso a la justicia, tutela judicial efectiva

ABSTRACT

Mandatory prior conciliation is an alternative dispute resolution mechanism incorporated into the Bolivian procedural system to promote agreements, reduce litigation, and improve the efficiency of the administration of justice. However, its mandatory nature has generated debate regarding its compatibility with the constitutional rights of access to justice and effective judicial protection. In this context, this study aimed to analyze whether mandatory prior conciliation ensures a more efficient and accessible justice system or, conversely, represents a limitation on the effective exercise of the right to legal action.

The research adopted a qualitative approach, using legal-dogmatic, interpretative, and comparative methods through the analysis of the Political Constitution of the State, Law No. 439 (Code of Civil Procedure), Law No. 708 (Conciliation and Arbitration), legal doctrine, and the case law of the Plurinational Constitutional Court.

The findings indicate that mandatory prior conciliation has a solid constitutional and legal basis and contributes to judicial decongestion and the peaceful resolution of disputes. Nevertheless, its effectiveness is limited by institutional shortcomings, insufficient training of conciliators, and a predominantly litigation-oriented legal culture. The study concludes that mandatory prior conciliation is compatible with the rights of access to justice and effective judicial protection, provided that its implementation complies with the principles of reasonableness, proportionality, and the pro actione principle, supported by stronger institutional capacity and effective implementation.

KEYWORDS

Mandatory prior conciliation, access to justice, effective judicial protection

1. INTRODUCCION

La administración de justicia en Bolivia enfrenta desde hace varios años una problemática estructural caracterizada por la excesiva carga procesal, la retardación judicial y la limitada eficacia en la resolución oportuna de conflictos. Esta situación ha generado la necesidad de fortalecer mecanismos alternativos que permitan garantizar una justicia más célere, accesible y eficiente, en concordancia con los principios constitucionales de tutela judicial efectiva, debido proceso y cultura de paz.

En este contexto, la conciliación previa obligatoria surge como una institución jurídica de especial relevancia dentro del sistema procesal boliviano, particularmente en materia civil, al constituirse en un requisito previo a la interposición de determinadas demandas judiciales. Su finalidad principal radica en promover el diálogo entre las partes, facilitar soluciones consensuadas y evitar la judicialización innecesaria de controversias que pueden resolverse mediante acuerdos voluntarios.

La incorporación de este mecanismo responde a una política legislativa orientada a la descongestión de los tribunales y al fortalecimiento de los medios alternativos de solución de conflictos, encontrando sustento en la Constitución Política del Estado, el Código Procesal Civil y la normativa especial sobre conciliación y arbitraje. Sin embargo, su aplicación práctica ha generado diversos debates respecto a su eficacia real, su obligatoriedad y su incidencia en el derecho de acceso a la justicia.

El presente artículo tiene por objeto analizar la conciliación previa obligatoria en el sistema procesal boliviano, examinando su fundamento jurídico, su naturaleza procesal y su impacto en la administración de justicia. Asimismo, se busca determinar si este mecanismo cumple efectivamente su finalidad de solución pacífica de conflictos o si, en determinados casos, se convierte en una exigencia meramente formal que limita el ejercicio pleno de la tutela judicial efectiva.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de carácter descriptivo y analítico, empleando el método jurídico-dogmático y el método analítico-sintético para el estudio de la conciliación previa obligatoria en el sistema procesal boliviano y su incidencia en el acceso

a la tutela judicial efectiva. La investigación se sustentó en el análisis de la normativa vigente, particularmente la Constitución Política del Estado, la Ley N.º 439 Código Procesal Civil y la Ley N.º 708 de Conciliación y Arbitraje, así como en la revisión de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional y de doctrina nacional e internacional especializada en mecanismos alternativos de solución de conflictos.

La técnica principal utilizada fue la revisión documental y bibliográfica, mediante la recopilación, clasificación y análisis de fuentes normativas, jurisprudenciales y doctrinales. La información obtenida fue sistematizada y sometida a un análisis crítico y comparativo con el propósito de determinar la eficacia jurídica de la conciliación previa obligatoria, identificar sus fortalezas y limitaciones institucionales, y evaluar si su aplicación contribuye al fortalecimiento del acceso a la justicia o, por el contrario, puede constituir una barrera para la tutela judicial efectiva en Bolivia.

3. MARCO TEÓRICO Y DOCTRINAL

3.1 La conciliación como mecanismo alternativo de solución de conflictos

La conciliación constituye uno de los principales mecanismos alternativos de solución de controversias reconocidos por el ordenamiento jurídico contemporáneo, cuyo propósito fundamental consiste en permitir que las partes involucradas en un conflicto puedan alcanzar una solución consensuada sin necesidad de acudir de manera inmediata a la vía jurisdiccional. Su esencia radica en el diálogo, la voluntad de las partes y la intervención de un tercero imparcial denominado conciliador, quien facilita la comunicación y orienta la construcción de acuerdos jurídicamente válidos.

Desde la doctrina procesal, la conciliación se entiende como una institución jurídica de naturaleza autocompositiva, en la cual las propias partes resuelven su controversia mediante concesiones recíprocas, diferenciándose del proceso judicial tradicional donde la decisión es impuesta por un juez. Esta característica fortalece principios como la economía procesal, celeridad, buena fe, acceso a la justicia y cultura de paz.

En el contexto boliviano, la conciliación adquiere especial importancia dentro del modelo

de justicia plural establecido por la Constitución Política del Estado, al promover formas pacíficas y participativas de resolución de conflictos, en armonía con los principios del Vivir Bien y la justicia restaurativa.

3.2 Evolución doctrinal de la conciliación

La conciliación tiene sus antecedentes en el Derecho romano y posteriormente fue desarrollada por el Derecho canónico y diversas tradiciones jurídicas europeas como un mecanismo orientado a la solución pacífica de controversias. Aunque durante la consolidación del proceso judicial moderno perdió protagonismo frente al modelo adversarial, desde finales del siglo XX resurgió como parte de los mecanismos alternativos de solución de conflictos debido a la congestión judicial y la necesidad de procedimientos más rápidos y eficientes. Actualmente, la doctrina la reconoce como una institución autocompositiva que permite a las partes resolver sus conflictos con la asistencia de un tercero imparcial, favoreciendo la economía procesal, la celeridad y la cultura de paz. En América Latina y particularmente en Bolivia, la conciliación se ha consolidado como una política pública de acceso a la justicia, respaldada por la Constitución Política del Estado y por la normativa especializada vigente.

3.3 Fundamento constitucional de la conciliación en Bolivia

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia reconoce el acceso a la justicia como un derecho fundamental y establece la obligación del Estado de garantizar una justicia pronta, oportuna, gratuita, transparente y sin dilaciones. En este marco, la conciliación encuentra sustento constitucional en varios principios fundamentales.

El artículo 115 de la Constitución Política del Estado garantiza el derecho a la tutela judicial efectiva y al debido proceso, estableciendo que toda persona será protegida oportuna y efectivamente por jueces y tribunales en el ejercicio de sus derechos e intereses legítimos. Asimismo, el artículo 178 señala que la potestad de impartir justicia se sustenta en principios como gratuidad, celeridad, verdad material, pluralismo jurídico e interculturalidad. Por su parte, el artículo 8 de la Constitución incorpora los principios ético-morales de la sociedad plural, entre ellos el “Vivir Bien”, que promueve la convivencia armónica,

la paz social y la solución no confrontacional de los conflictos. Bajo esta visión, la conciliación se presenta como una expresión concreta de justicia participativa y preventiva.

3.4 Regulación de la conciliación en el Código Procesal Civil

La Ley N° 439, Código Procesal Civil, Artículo 292. (OBLIGATORIEDAD) “Se establece con carácter obligatorio la conciliación previa, la que se regirá por las disposiciones del presente Código, por lo que al promoverse demanda principal deberá acompañarse acta expedida y firmada por el conciliador autorizado”, incorpora la conciliación previa como un requisito procesal obligatorio en determinadas materias civiles, constituyéndose en un presupuesto de admisibilidad de la demanda. Esta figura responde a la necesidad de evitar la sobrecarga judicial y promover acuerdos previos entre las partes antes de la apertura formal del proceso.

La conciliación previa obligatoria busca que el conflicto sea resuelto mediante el entendimiento directo entre los sujetos procesales, reduciendo costos, tiempo y desgaste judicial. Su incumplimiento puede generar observaciones procesales e incluso la inadmisión de la demanda cuando la ley así lo dispone.

La norma reconoce también la conciliación intraprocesal, permitiendo que durante el desarrollo del proceso judicial el juez pueda promover espacios de conciliación para la solución anticipada del litigio, reforzando el carácter flexible y restaurativo del sistema procesal.

3.5 La Ley N° 708 de Conciliación y Arbitraje

La Ley N° 708 de Conciliación y Arbitraje constituye el marco normativo especial que regula los mecanismos alternativos de solución de controversias en Bolivia. Esta norma reconoce la conciliación como un procedimiento voluntario, confidencial, ágil y eficaz, mediante el cual las partes, con la asistencia de un conciliador autorizado, buscan resolver sus diferencias de manera consensuada.

La ley establece principios rectores como voluntariedad, imparcialidad, neutralidad, confidencialidad, buena fe y equidad, garantizando que el procedimiento conciliatorio respete los derechos fundamentales de los participantes.

Asimismo, se reconoce la validez jurídica del acta de conciliación, la cual produce efectos vinculantes entre las partes y puede adquirir

fuerza ejecutiva cuando cumple los requisitos legales establecidos. Esto otorga seguridad jurídica y fortalece la confianza en la utilización de estos mecanismos alternativos.

3.6 Naturaleza jurídica de la conciliación previa obligatoria

Desde el punto de vista doctrinal, existe debate respecto a si la conciliación previa obligatoria constituye una carga procesal, un requisito de procedibilidad o una verdadera limitación al acceso a la jurisdicción. La posición mayoritaria sostiene que se trata de un presupuesto procesal legítimo orientado a racionalizar el uso del aparato judicial y promover soluciones consensuadas.

Sin embargo, cuando su aplicación se convierte en una exigencia puramente formal y desproporcionada, puede entrar en tensión con el derecho de acceso a la justicia reconocido constitucionalmente. Por ello, la jurisprudencia constitucional boliviana ha señalado que los requisitos procesales deben interpretarse bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y protección efectiva de derechos fundamentales.

La conciliación previa no debe ser entendida como una barrera para demandar, sino como una oportunidad jurídica para resolver el conflicto de forma más rápida, económica y satisfactoria.

3.7 Jurisprudencia constitucional sobre conciliación y acceso a la justicia

La jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional ha desarrollado una línea interpretativa orientada a garantizar el acceso a la justicia, la tutela judicial efectiva y el debido proceso, estableciendo que los requisitos procesales únicamente son válidos cuando responden a finalidades legítimas y no constituyen obstáculos desproporcionados para el ejercicio de los derechos fundamentales, podemos analizar algunas sentencias constitucionales:

- a. Sentencia Constitucional Plurinacional 2047/2013 sostuvo que el derecho de acceso a la justicia debe interpretarse conforme al principio pro actione, evitando formalismos excesivos que impidan a los ciudadanos obtener una resolución sobre el fondo de sus pretensiones. El Tribunal señaló que los jueces deben flexibilizar aquellos requisitos meramente formales cuando su aplicación rígida pueda afectar el acceso efectivo a la tutela judicial.

Como aspecto positivo, esta línea jurisprudencial fortalece la protección de los derechos fundamentales y evita que los procedimientos se conviertan en barreras injustificadas para los litigantes. Sin embargo, una posible crítica radica en que una flexibilización excesiva de los requisitos procesales podría generar inseguridad jurídica y criterios dispares en la actuación judicial, afectando la previsibilidad de las decisiones jurisdiccionales.

- b. Sentencia Constitucional Plurinacional 0986/2016-S2 reafirmó que el principio pro actione exige rechazar todo rigorismo o formalismo que impida obtener una decisión judicial de fondo, destacando que el acceso a la justicia comprende no solo la posibilidad de iniciar una acción, sino también el derecho a obtener una respuesta oportuna y fundamentada. Desde una perspectiva favorable, esta decisión fortalece la tutela judicial efectiva y contribuye a que mecanismos como la conciliación previa obligatoria sean interpretados como instrumentos de solución pacífica de conflictos y no como impedimentos para acudir a los tribunales. No obstante, algunos sectores doctrinales sostienen que una interpretación demasiado amplia del principio pro actione podría restar eficacia a determinados presupuestos procesales diseñados para racionalizar la actividad jurisdiccional.
- c. Sentencia Constitucional Plurinacional 0819/2018-S2 precisó que la tutela judicial efectiva comprende el derecho de toda persona a acceder a los órganos jurisdiccionales, obtener una decisión motivada y lograr la ejecución efectiva de lo resuelto. Además, estableció que las autoridades judiciales deben interpretar las normas procesales de la manera más favorable al ejercicio del derecho de acción. El principal aporte de esta sentencia consiste en consolidar una visión garantista del proceso, compatible con la finalidad de la conciliación previa obligatoria como mecanismo orientado a descongestionar los tribunales y promover soluciones consensuadas. Sin embargo, también permite advertir que cualquier exigencia conciliatoria que retrase innecesariamente el acceso a la juris-

dicción podría resultar incompatible con la tutela judicial efectiva protegida constitucionalmente.

En consecuencia, la jurisprudencia constitucional boliviana reconoce la legitimidad de la conciliación previa obligatoria como instrumento de acceso a una justicia más eficiente y participativa; sin embargo, establece que su aplicación debe respetar los principios de razonabilidad, proporcionalidad y tutela judicial efectiva. Bajo esta interpretación, la conciliación previa es constitucionalmente válida en la medida en que funcione como una oportunidad real de solución del conflicto y no como una barrera formal que limite el acceso a la jurisdicción.

3.8.1 Desarrollo jurisprudencial del Tribunal Constitucional Plurinacional

La jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional ha desempeñado un papel fundamental en la interpretación de los alcances constitucionales de la conciliación previa obligatoria y su relación con el derecho de acceso a la justicia. A través de diversas sentencias, el Tribunal ha construido una línea jurisprudencial orientada a garantizar que los requisitos procesales sean compatibles con los principios de tutela judicial efectiva, debido proceso, proporcionalidad y razonabilidad. Esta evolución jurisprudencial permite comprender que la constitucionalidad de la conciliación previa obligatoria no depende únicamente de su reconocimiento legal, sino también de la manera en que es aplicada por las autoridades jurisdiccionales.

a. El principio pro-actione como garantía de acceso a la justicia

Uno de los criterios más relevantes desarrollados por el Tribunal Constitucional Plurinacional es el principio pro actione, entendido como la obligación de interpretar las normas procesales de la forma más favorable al ejercicio del derecho de acción. En este sentido, la Sentencia Constitucional Plurinacional 2047/2013 estableció que el acceso a la justicia constituye un derecho fundamental que no puede verse restringido por interpretaciones excesivamente formalistas de las normas procesales. El Tribunal sostuvo que cuando existan varias interpretaciones posibles de un requisito procesal, los jueces deben optar por aquella que permita el conocimiento del fondo de la controversia y favorezca la protección efectiva de los derechos reclamados.

b. Tutela judicial efectiva y rechazo del formalismo excesivo

La Sentencia Constitucional Plurinacional 0986/2016-S2 profundizó el desarrollo del principio pro actione al señalar que la tutela judicial efectiva no se limita al simple acceso a los órganos jurisdiccionales, sino que comprende el derecho a obtener una respuesta judicial oportuna, motivada y fundada en derecho. El Tribunal sostuvo que los operadores de justicia deben evitar interpretaciones formalistas que impidan el análisis de fondo de las pretensiones planteadas por los ciudadanos. Bajo este criterio, los requisitos procesales únicamente resultan constitucionalmente válidos cuando cumplen una finalidad legítima dentro del proceso y no cuando constituyen obstáculos desproporcionados para el ejercicio del derecho de acción.

c. Alcances de la tutela judicial efectiva y derecho a una resolución fundada

La Sentencia Constitucional Plurinacional 0819/2018-S2 consolidó la línea jurisprudencial garantista al establecer que la tutela judicial efectiva comprende tres dimensiones fundamentales: el acceso a la jurisdicción, la obtención de una decisión motivada y la ejecución efectiva de las resoluciones judiciales. Según el Tribunal, el derecho de acción no se agota con la posibilidad de presentar una demanda, sino que implica también el derecho a que las autoridades judiciales resuelvan el conflicto mediante decisiones debidamente fundamentadas y ajustadas a los principios constitucionales.

d. Razonabilidad y proporcionalidad de los requisitos procesales

Del análisis conjunto de la jurisprudencia constitucional se desprende que el Tribunal Constitucional Plurinacional ha desarrollado un criterio uniforme respecto a la validez de los requisitos procesales. Según esta doctrina, toda exigencia establecida por la ley debe superar un examen de razonabilidad y proporcionalidad, demostrando que persigue una finalidad legítima y que no afecta de manera desmedida el ejercicio de los derechos fundamentales. Bajo este enfoque, la conciliación previa obligatoria resulta compatible con la Constitución Política del Estado porque persigue objetivos constitucionalmente legítimos, tales como la descongestión judicial, la promoción de la cultura de paz, la economía procesal y la solución consensuada de conflic-

tos. Sin embargo, dicha compatibilidad depende de que el procedimiento conciliatorio funcione de manera efectiva y no se convierta en una barrera formal para acceder a los tribunales.

3.9 Derecho comparado latinoamericano

La conciliación previa obligatoria ha sido incorporada en diversos ordenamientos jurídicos latinoamericanos como una herramienta destinada a promover la solución consensuada de conflictos y reducir la carga de trabajo de los órganos jurisdiccionales. No obstante, su regulación y alcance presentan diferencias significativas según cada sistema jurídico.

- a. En Colombia, la conciliación extrajudicial en determinadas materias constituye un requisito de procedibilidad antes de acudir a la jurisdicción. La legislación colombiana ha desarrollado una estructura institucional especializada, integrada por centros de conciliación autorizados y mecanismos permanentes de supervisión. Entre sus principales ventajas destacan la disminución de litigios y la promoción de acuerdos voluntarios; sin embargo, algunos autores señalan que en determinados casos la obligatoriedad puede generar demoras adicionales cuando las partes carecen de una verdadera intención conciliadora.
- b. En Perú, la conciliación extrajudicial obligatoria se encuentra regulada como un requisito previo para la tramitación de diversas acciones judiciales. La experiencia peruana ha evidenciado resultados positivos en la reducción de procesos judiciales y en el fortalecimiento de métodos alternativos de resolución de conflictos. No obstante, la doctrina ha cuestionado que la efectividad del sistema depende en gran medida de la capacitación de los conciliadores y de la confianza de los ciudadanos en el procedimiento.
- c. En Ecuador, la conciliación se encuentra reconocida constitucionalmente como un mecanismo alternativo de solución de controversias y puede desarrollarse tanto en sede judicial como extrajudicial. A diferencia de otros modelos más rígidos, el sistema ecuatoriano otorga mayor énfasis a la autonomía de las partes y a la flexibilidad procedimental, buscando equilibrar la promoción de acuerdos con la garantía de acceso a la justicia.

Comparativamente, el modelo boliviano presenta similitudes con Colombia y Perú al incorporar la conciliación previa obligatoria como instrumento orientado a la descongestión judicial y a la solución pacífica de conflictos. Sin embargo, se diferencia por su vinculación con los principios constitucionales del pluralismo jurídico, la cultura de paz y el Vivir Bien, elementos que otorgan una fundamentación constitucional más amplia a este mecanismo.

3.10 Desafíos actuales de la conciliación previa obligatoria en Bolivia

Pese a los avances normativos y al reconocimiento de la conciliación previa obligatoria como un mecanismo de acceso a la justicia, su implementación en Bolivia aún enfrenta importantes desafíos institucionales, jurídicos y culturales. Entre ellos destacan la persistencia de una cultura litigiosa, la limitada cobertura de los servicios conciliatorios en determinadas regiones del país y el riesgo de que la conciliación sea concebida como un requisito meramente formal previo al proceso judicial. Asimismo, resulta necesario fortalecer la capacitación y especialización de conciliadores y operadores de justicia para garantizar una aplicación uniforme y eficaz del sistema conciliatorio y generar mayor confianza ciudadana en este mecanismo de resolución de conflictos.

4. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DEL ÓRGANO JUDICIAL

4.1 Estructura y organización del Órgano Judicial en Bolivia

El Órgano Judicial constituye uno de los órganos fundamentales del poder público del Estado Plurinacional de Bolivia y tiene la responsabilidad de administrar justicia conforme a los principios constitucionales de independencia, imparcialidad, seguridad jurídica, celeridad y acceso a la justicia. Su estructura se encuentra regulada principalmente por la Constitución Política del Estado y la Ley N.º 025 del Órgano Judicial. La función judicial se ejerce mediante diversas jurisdicciones, entre ellas la jurisdicción ordinaria, la jurisdicción agroambiental y la jurisdicción indígena originario campesina. En el ámbito de la jurisdicción ordinaria, la administración de justicia se desarrolla a través del Tribunal Supremo de Justicia, los Tribunales Departamen-

tales de Justicia y los juzgados especializados distribuidos en todo el territorio nacional.

4.2 Rol del Tribunal Supremo de Justicia en la promoción de la conciliación

El Tribunal Supremo de Justicia constituye la máxima instancia de la jurisdicción ordinaria boliviana y tiene entre sus atribuciones la uniformización de la jurisprudencia, la resolución de conflictos de competencia y la dirección general de la administración jurisdiccional ordinaria.

Desde la implementación de la conciliación previa obligatoria, el Tribunal Supremo de Justicia ha impulsado políticas orientadas a fortalecer los mecanismos alternativos de solución de conflictos como parte de una estrategia institucional destinada a reducir la mora judicial y promover una justicia más eficiente. Sin embargo, uno de los desafíos identificados consiste en consolidar criterios jurisprudenciales uniformes respecto a la aplicación de la conciliación previa obligatoria, especialmente en aquellos casos donde pueden presentarse tensiones entre los requisitos procesales y el derecho de acceso a la justicia.

4.3 Función de los Tribunales Departamentales de Justicia en la aplicación de la conciliación

Los Tribunales Departamentales de Justicia constituyen los órganos de segunda instancia dentro de la jurisdicción ordinaria y ejercen competencia en cada uno de los departamentos del país. Su función resulta esencial para garantizar la correcta aplicación de la normativa procesal y la supervisión de los servicios judiciales en cada distrito judicial. En materia conciliatoria, estos tribunales cumplen una función estratégica al coordinar la implementación de políticas de acceso a la justicia, supervisar el funcionamiento de los servicios conciliatorios y promover la capacitación de jueces y conciliadores.

4.4 Los juzgados públicos y la conciliación como primera actuación procesal

Los juzgados públicos en materia civil y comercial constituyen el nivel jurisdiccional donde la conciliación adquiere una aplicación práctica más directa. La Ley del Órgano Judicial reconoce expresamente competencias relacionadas con la aprobación de actas de conciliación y el conocimiento de aquellas controversias que no hubieran podido resolverse mediante acuerdo entre las partes. La actuación de los jueces resulta determinante para garantizar que la conciliación

no sea concebida como una simple formalidad procesal, sino como una verdadera oportunidad para alcanzar soluciones consensuadas.

4.5 Fortalezas institucionales de la conciliación previa obligatoria

El análisis realizado permite identificar diversas fortalezas institucionales:

- ▶ Contribuye a la descongestión judicial.
- ▶ Favorece la solución temprana de conflictos.
- ▶ Reduce costos procesales para los usuarios.
- ▶ Promueve la cultura de paz y diálogo.
- ▶ Fortalece la participación de las partes en la solución de controversias.
- ▶ Permite optimizar recursos humanos y materiales del sistema judicial.

Estas ventajas explican la consolidación progresiva de la conciliación como política pública de acceso a la justicia.

4.6 Limitaciones institucionales y desafíos de implementación

Pese a los avances alcanzados, subsisten importantes limitaciones que afectan la efectividad del sistema conciliatorio:

- ▶ Insuficiente número de conciliadores especializados.
- ▶ Cobertura limitada en áreas rurales y municipios alejados.
- ▶ Infraestructura institucional desigual entre departamentos.
- ▶ Falta de capacitación continua para operadores judiciales.
- ▶ Persistencia de una cultura litigiosa.
- ▶ Percepción de la conciliación como requisito meramente formal.

Estas debilidades reducen el impacto de la conciliación previa obligatoria y limitan su capacidad para cumplir plenamente los objetivos de celeridad y acceso a la justicia.

4.7 Evaluación crítica de la eficacia institucional

Los resultados del análisis permiten concluir que la conciliación previa obligatoria constituye una herramienta jurídicamente válida y potencial-

mente eficaz para fortalecer la administración de justicia. Sin embargo, su éxito no depende únicamente de la existencia de normas que la regulen, sino también de la capacidad institucional del Órgano Judicial para garantizar cobertura territorial, calidad del servicio, capacitación permanente y confianza ciudadana.

En consecuencia, el principal desafío institucional consiste en transformar la conciliación previa obligatoria de un requisito procesal formal en un mecanismo efectivo de resolución de conflictos que contribuya a mejorar el acceso a la justicia y fortalecer la legitimidad del sistema judicial boliviano.

¿LA CONCILIACIÓN PREVIA OBLIGATORIA GARANTIZA UNA JUSTICIA MÁS EFICIENTE Y ACCESIBLE O CONSTITUYE UN OBSTÁCULO PARA LA TUTELA JUDICIAL EFECTIVA EN BOLIVIA?

La conciliación previa obligatoria ha sido incorporada en el sistema procesal boliviano como un mecanismo destinado a promover la solución pacífica de conflictos, reducir la carga procesal de los tribunales y fortalecer el acceso a una justicia más rápida y eficiente. Su implementación responde a las tendencias contemporáneas de modernización judicial que buscan privilegiar métodos alternativos de resolución de controversias antes de acudir a la jurisdicción ordinaria.

La Ley N.º 439 Código Procesal Civil establece la conciliación previa como un requisito de procedibilidad en determinadas materias, obligando a las partes a intentar una solución consensuada antes de la presentación formal de la demanda. Esta medida tiene como finalidad descongestionar los tribunales, disminuir los tiempos procesales y fomentar una cultura de diálogo y cooperación entre los ciudadanos. Sin embargo, la obligatoriedad de este mecanismo ha generado importantes debates doctrinales, jurisprudenciales e institucionales. Mientras algunos autores sostienen que la conciliación previa fortalece la eficiencia judicial y permite una resolución más rápida y económica de los conflictos, otros consideran que puede convertirse en una barrera procesal cuando su aplicación excesivamente formalista dificulta o retrasa el acceso a la jurisdicción.

Desde la perspectiva constitucional, la problemática adquiere especial relevancia debido a la necesidad de armonizar la conciliación previa con derechos fundamentales como la tutela judicial efectiva, el debido proceso y el acceso a la justicia reconocidos por la Constitución Política del Estado. En este sentido, surge la interrogante sobre si la exigencia de agotar una etapa conciliatoria antes de acudir a los tribunales constituye una medida razonable y proporcional o si, por el contrario, puede afectar el ejercicio efectivo del derecho de acción.

La jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional ha señalado que los requisitos procesales son legítimos siempre que no se conviertan en obstáculos irrazonables para la protección de los derechos fundamentales. Asimismo, la experiencia institucional del Órgano Judicial evidencia que, aunque la conciliación ha contribuido a resolver un número importante de controversias sin necesidad de sentencia judicial, aún persisten dificultades relacionadas con la cobertura territorial, la capacitación de conciliadores, la infraestructura institucional y la persistencia de una cultura jurídica predominantemente litigiosa.

5. RESULTADOS

Los resultados de la investigación evidencian que la conciliación previa obligatoria posee fundamento constitucional y legal dentro del ordenamiento jurídico boliviano, siendo compatible con los principios de acceso a la justicia y tutela judicial efectiva. Asimismo, se identificó que este mecanismo contribuye potencialmente a la descongestión judicial y a la promoción de soluciones consensuadas antes de la judicialización del conflicto. No obstante, la efectividad de la conciliación depende principalmente de factores institucionales y operativos, tales como la capacitación de conciliadores, la cobertura de los servicios y la confianza ciudadana en los mecanismos alternativos de solución de controversias. Entre las principales limitaciones identificadas destacan la persistencia de una cultura litigiosa, la insuficiente cobertura institucional y el riesgo de que la conciliación sea percibida como un requisito meramente formal.

Tabla 1. Principales hallazgos de la investigación

Categoría de análisis	Hallazgo identificado
Fundamento jurídico	La conciliación previa obligatoria posee respaldo constitucional y legal suficiente dentro del ordenamiento jurídico boliviano.
Naturaleza jurídica	Constituye un requisito de procedibilidad orientado a promover acuerdos antes de la judicialización del conflicto.
Acceso a la justicia	Resulta compatible con la tutela judicial efectiva cuando se aplica bajo criterios de razonabilidad y proporcionalidad.
Jurisprudencia constitucional	El Tribunal Constitucional Plurinacional ha consolidado una línea garantista basada en el principio pro actione y el rechazo al formalismo excesivo.
Eficacia institucional	Contribuye potencialmente a la descongestión judicial y a la solución temprana de controversias.
Limitaciones prácticas	La falta de capacitación, cobertura institucional y recursos especializados afecta su efectividad.
Cultura jurídica	Persiste una tendencia litigiosa que limita la utilización efectiva de mecanismos conciliatorios.
Riesgo identificado	La conciliación puede convertirse en una formalidad procesal cuando no existe voluntad real de acuerdo.
Derecho comparado	La eficacia del sistema depende del fortalecimiento institucional y de políticas públicas complementarias.
Resultado general	La conciliación previa obligatoria es una herramienta jurídicamente válida, pero requiere mejoras institucionales para alcanzar plenamente sus objetivos.

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis normativo, doctrinal, jurisprudencial e institucional realizado en la investigación.

Los resultados obtenidos permiten concluir que la conciliación previa obligatoria constituye un mecanismo compatible con los principios constitucionales que orientan la administración de justicia en Bolivia. No obstante, su efectividad práctica continúa condicionada por factores institucionales, culturales y operativos que requieren fortalecimiento para garantizar el cumplimiento pleno de sus objetivos jurídicos y sociales.

6. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la conciliación previa obligatoria constituye un mecanismo jurídicamente legítimo y compatible con los principios de acceso a la justicia y tutela judicial efectiva, encontrando sustento en la Constitución Política del Estado, la Ley N.º 439 Código Procesal Civil y la Ley N.º 708 de

Conciliación y Arbitraje. Sin embargo, su eficacia no depende únicamente de su reconocimiento normativo, sino de las condiciones institucionales y operativas que permitan su adecuada aplicación.

La investigación evidenció que uno de los principales desafíos radica en la percepción de la conciliación como un requisito meramente formal, situación que limita su capacidad para generar acuerdos efectivos. Asimismo, la jurisprudencia constitucional ha establecido que este mecanismo resulta válido siempre que se aplique bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y respeto al derecho de acceso a la justicia. De igual manera, el análisis comparado y la experiencia institucional muestran que el fortalecimiento de la conciliación requiere capacitación permanente, cobertura adecuada de los servicios y políticas públicas orientadas a consolidar una

cultura de diálogo y solución pacífica de conflictos. En consecuencia, el desafío del sistema procesal boliviano no consiste en cuestionar la existencia de la conciliación previa obligatoria, sino en garantizar las condiciones necesarias para su funcionamiento efectivo.

7. CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como propósito analizar la conciliación previa obligatoria en el sistema procesal boliviano, evaluando su compatibilidad con los principios de acceso a la justicia y tutela judicial efectiva. En función de los resultados obtenidos, se formulan las siguientes conclusiones:

- a. La investigación permitió establecer que la conciliación previa obligatoria constituye una institución jurídicamente legítima dentro del ordenamiento jurídico boliviano, al encontrarse respaldada por la Constitución Política del Estado, la Ley N.º 439 Código Procesal Civil y la Ley N.º 708 de Conciliación y Arbitraje. Su incorporación responde a la necesidad de promover mecanismos alternativos de solución de conflictos orientados a fortalecer el acceso a la justicia, la cultura de paz y la eficiencia del sistema judicial.
- b. Se concluye que la conciliación previa obligatoria es compatible con los principios constitucionales de acceso a la justicia, tutela judicial efectiva y debido proceso, siempre que su aplicación se realice bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y respeto al principio pro actione. La jurisprudencia del Tribunal Constitucional Plurinacional ha establecido que este requisito procesal es constitucionalmente válido en la medida en que no se convierta en una barrera injustificada para el ejercicio del derecho de acción.
- c. Los resultados obtenidos evidencian que la efectividad práctica de la conciliación previa obligatoria no depende exclusivamente de su regulación normativa, sino de factores institucionales, culturales y operativos. Entre las principales limitaciones identificadas se encuentran la insuficiente capacitación especializada de conciliadores, las deficiencias institucionales, la cobertura desigual de los servicios conciliatorios y la persistencia de una cultura

jurídica predominantemente litigiosa que dificulta la consolidación de mecanismos consensuados de resolución de controversias.

- d. Finalmente, se concluye que la conciliación previa obligatoria posee el potencial de contribuir significativamente a la descongestión judicial, la reducción de costos procesales y la solución temprana de conflictos; sin embargo, para alcanzar plenamente dichos objetivos resulta necesario fortalecer la institucionalidad del sistema conciliatorio mediante programas permanentes de capacitación, modernización tecnológica, educación jurídica ciudadana y políticas públicas orientadas a consolidar una verdadera cultura de diálogo y solución pacífica de conflictos en Bolivia.

8. RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos obtenidos en la presente investigación, se identifican diversas acciones orientadas a fortalecer la eficacia de la conciliación previa obligatoria en Bolivia. Las siguientes recomendaciones buscan contribuir al perfeccionamiento normativo, institucional y operativo de este mecanismo, promoviendo una mayor protección del acceso a la justicia y la tutela judicial efectiva.

- a. Fortalecimiento institucional del sistema conciliatorio.-Se recomienda al Órgano Judicial fortalecer la infraestructura institucional destinada a la conciliación previa obligatoria mediante la ampliación de servicios conciliatorios, especialmente en áreas rurales y regiones con menor cobertura. Asimismo, resulta necesario incrementar los recursos humanos y materiales destinados a esta actividad, garantizando condiciones adecuadas para el desarrollo eficiente de los procedimientos conciliatorios.
- b. Capacitación permanente y especialización de conciliadores.-Se recomienda implementar programas permanentes de formación, actualización y certificación dirigidos a conciliadores judiciales y extra-judiciales. Esta capacitación debe incluir no solo conocimientos jurídicos, sino también técnicas de negociación, mediación, comunicación efectiva, manejo de conflic-

tos y resolución pacífica de controversias, con el propósito de mejorar la calidad de los acuerdos alcanzados y fortalecer la confianza de los usuarios en el sistema.

- c. Promoción de una cultura de conciliación y educación jurídica ciudadana.-Se recomienda desarrollar campañas de difusión y educación jurídica orientadas a informar a la población sobre los beneficios, alcances y efectos jurídicos de la conciliación previa obligatoria. La participación de universidades, colegios profesionales, instituciones públicas y organizaciones sociales puede contribuir a reducir la cultura litigiosa predominante y fomentar una mayor utilización de mecanismos alternativos de solución de conflictos.
- d. Modernización tecnológica y mejora de la gestión conciliatoria.-Se recomienda incorporar herramientas tecnológicas que permitan optimizar la gestión de los procedimientos conciliatorios, incluyendo plataformas digitales para el registro, seguimiento y evaluación de audiencias. La digitalización de los servicios conciliatorios puede contribuir a mejorar la accesibilidad, reducir costos operativos y facilitar el acceso a la justicia, especialmente en zonas alejadas de los principales centros urbanos.
- e. Fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y control.-Se recomienda establecer sistemas de monitoreo y evaluación que permitan medir periódicamente la efectividad de la conciliación previa obligatoria mediante indicadores relacionados con el número de acuerdos alcanzados, reducción de litigios, satisfacción de los usuarios y tiempos de resolución. Esta información permitirá adoptar políticas públicas basadas en evidencia y mejorar continuamente la calidad del servicio conciliatorio.

9. BIBLIOGRAFIA

- Alanoca, C., & José, L. (2022). El intérprete de la constitución ¿La función interpretativa de la Constitución le corresponde al juez interpretativista o juez constitucional? *Revista Jurídica Derecho*, 11(17), 119–138. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-28102022000200007.
- Allende Pérez de Arce, J. A. (2019). Fortalecimiento del trámite de la conciliación como mecanismo para descongestionar los tribunales civiles de justicia. *Revista de Derecho*, 32(1), 255–273. <https://doi.org/10.4067/s0718-09502019000100255>.
- Bolivia, M. (2019, abril 29). LA CONCILIACIÓN EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL BOLIVIANO. MEMORIALES BOLIVIA. <https://www.memorialesbolivia.com/la-conciliacion-en-el-codigo-procesal-civil-boliviano/>.
- Cano Burgoa, L. (2018). Aporte de la Conciliación Extrajudicial a la resolución de conflictos: retos y desafíos para su implementación en la sociedad boliviana. *Revista Compás Empresarial*, 9(24), 17–21. <https://doi.org/10.52428/20758960.v9i24.812>.
- Chacón, J. D. M. (2025, diciembre 16). Principios de la mediación: cómo explicarlos a la ciudadanía. *Escuela Mediación*. <https://eimediacion.edu.es/ser-mediador/noticias-escuela-mediacion/principios-mediacion-como-explicarlos-ciudadania/>.
- Ciberbitácora, S. (2020, marzo 25). CONCILIACIÓN PREVIA E INTRAPROCESAL EN MATERIA CIVIL BOLIVIA. Aranda y Asociados Estudio Jurídico y Servicios Empresariales. <https://arandalegal.com/conciliacion-previa-e-intraprocesal-en-materia-civil-bolivia/>.
- Ciberbitácora, S. (2020, marzo 25). CONCILIACIÓN PREVIA E INTRAPROCESAL EN MATERIA CIVIL BOLIVIA. Aranda y Asociados Estudio Jurídico y Servicios Empresariales. <https://arandalegal.com/conciliacion-previa-e-intraprocesal-en-materia-civil-bolivia/>.

- ❏ Client challenge. (s/f-a). Scribd.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/760900971/Libro-EL-ACCE-SO-a-LA-JUSTICIA-Mauro-Cappelletti-y-Br-yant-Garth-1996>.
- ❏ Client challenge. (s/f-a). Scribd.com. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/1020696387/Conciliacion-Pre-via-Obligatoria-en-El-Proceso-Civil-Bolivia-no-Evaluacion-de-Su-Efectividad-y-Su-Impacto>.
- ❏ Client challenge. (s/f-b). Scribd.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/349107960/Fundamen-tos-del-derecho-procesal-civil-Couture-pdf>.
- ❏ Client challenge. (s/f-b). Scribd.com. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/362237059/MONOGRAFIA-Por-L-humberto-Cus>.
- ❏ Client challenge. (s/f-c). Scribd.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/852118487/Instituciones-de-De-recho-Procesal-Civil>.
- ❏ Client challenge. (s/f-c). Scribd.com. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/775563504/Marco-Juridi-co-de-La-Conciliacion-en-Bolivia-Mod-1>.
- ❏ Client challenge. (s/f-d). Scribd.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/580014032/Derecho-Jurisdiccio-nal-by-Montero-Aroca-Juan>.
- ❏ Client challenge. (s/f-e). Scribd.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://es.scribd.com/document/1020696387/Conciliacion-Pre-via-Obligatoria-en-El-Proceso-Civil-Bolivia-no-Evaluacion-de-Su-Efectividad-y-Su-Impacto>.
- ❏ Conciliación Previa en Procesos Ordinarios Bolivia. (s/f). Asistente-legal.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://www.asisten-te-legal.com/bo/blog/posts/conciliacion-pre-via-en-procesos-ordinarios-bolivia>.
- ❏ Conciliación Previa en Procesos Ordinarios Bolivia. (s/f). Asistente-legal.com. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://www.asisten-te-legal.com/bo/blog/posts/conciliacion-pre-via-en-procesos-ordinarios-bolivia>.
- ❏ Fernandez Perez, K. A., & Palacios Quispe, J. T. (2025). Un análisis histórico - jurídico del acceso a la justicia civil en Bolivia hacia el Bicentenario: inclusión, reformas procesales y persistencia de barreras estructurales. *Revista Jurídica Derecho*, 14(23), 97–114. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-28102025000200097.
- ❏ García, G. J. M. (2021). Conciliación, acceso a la administración de justicia y debido proceso probatorio: una relación llamada a revisar en tiempos de transformación. *IUSTITIA*, 19, 91–111. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9565236&utm_source=.
- ❏ Guía de la conciliación. (s/f). ConciliacionBolivia. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://www.conciliacionbolivia.org/mapa-de-la-conciliaci%C3%B3n>.
- ❏ Karen, A., & Carrasco, A. (s/f). Universidad Andina Simón Bolívar Sede Central Sucre -Bolivia DIPLOMADO SUPERIOR EN DERECHO PROCESAL CIVIL EL PERFIL DEL CONCILIADOR EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL BOLIVIANO (LEY 439). ESTUDIO TEÓRICO DOCTRINAL SOBRE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS CONCILIADORES AL DESCONGESTIONAMIENTO DE CAUSAS EN LA ETAPA PREVIA DE LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO Monografía presentada para obtener el Diploma Superior en Derecho Procesal Civil. Edu.bo. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://repositorio.uasb.edu.bo/server/api/core/bitstreams/7a88f9f9-ce7a-4a97-a145-b6150016291c/content>.
- ❏ LexiVox, D. S. R. (s/f). Bolivia: Constitución Política del Estado de 2009, 7 de febrero de 2009. Lexivox.org. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://www.lexivox.org/norms/BO-CPE-20090207.html>.
- ❏ Ley de Conciliación y Arbitraje (708) - Infoleyes Bolivia. (s/f). Infoleyes.com. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://bolivia.infoleyes.com/norma/5579/ley-de-conciliaci%C3%B3n-y-arbitraje-708>.
- ❏ Ilera Santos, M. de J. (2022). Conflicto, derecho y mecanismos alternativos. *Ius et Praxis*, 28(1), 236–253. <https://doi.org/10.4067/s0718-00122022000100236>.

- ✎ Miranda, J. (2023, abril 12). Artículo 292. OBLIGATORIEDAD. Parada Abogados. <https://paradaabogados.com/codigo-procesal-civil-bolivia/art-292-obligatoriedad-conciliacion-previa-codigo-procesal-civil-bolivia-procesos-preliminares/>.
- ✎ Miranda, J. (2023a, abril 11). Artículo 235. CLASES DE CONCILIACIÓN. Parada Abogados. <https://paradaabogados.com/codigo-procesal-civil-bolivia/art-235-clases-de-conciliacion/>.
- ✎ Miranda, J. (2023b, abril 12). Artículo 292. OBLIGATORIEDAD. Parada Abogados. <https://paradaabogados.com/codigo-procesal-civil-bolivia/art-292-obligatoriedad-conciliacion-previa-codigo-procesal-civil-bolivia-procesos-preliminares/>.
- ✎ Obando-Peralta, E. C. (2025). Métodos de investigación jurídica: Análisis de su diversidad y fundamentos epistemológicos. *Cuestiones Políticas*, 42(81), 58–75. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14927514>.
- ✎ Rojas Gonzalez, G. (2020). El sentido de la dogmática jurídica. *Apuntes para una lectura desde el realismo jurídico clásico*. *Novum jus*, 14(1), 191–213. <https://doi.org/10.14718/novumjus.2020.14.1.8>
- ✎ Rosa, B., & Zarate, S. (s/f). RETARDACIÓN DE JUSTICIA EN BOLIVIA, UN PROBLEMA ESTRUCTURAL. *Gob.bo*. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://tarifa-taj.organojudicial.gob.bo/Recursos/ArticulosCientificos/4432.pdf>.
- ✎ Sentencia Constitucional Plurinacional 0166/2019-S2. (s/f). *Jurisprudenciaconstitucional.com*. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <https://jurisprudenciaconstitucional.com/resolucion/38507-sentencia-constitucional-plurinacional-0166-2019-s2>.
- ✎ Sentencia Constitucional Plurinacional 0986/2016-S2. (s/f). *Jurisprudenciaconstitucional.com*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://jurisprudenciaconstitucional.com/resolucion/9063-sentencia-constitucional-plurinacional-0986-2016-s2>.
- ✎ Urcullo Pereira, A. (2025). La conciliación previa en perspectiva histórica: aproximaciones normativas y prácticas en los inicios republicanos (Bolivia, 1825-1845). *Revista Jurídica Derecho*, 14(23), 19–44. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-28102025000200019.
- ✎ Vista de EL INFLUJO DE LA CONCILIACIÓN PREVIA CIVIL EN LA PROYECCIÓN DE LA FUTURA POLÍTICA CRIMINAL BOLIVIANA. (s/f). *Edu.bo*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://dicyt.uaajms.edu.bo/revistas/index.php/tribuna-juridica/article/view/1704/1655>.
- ✎ Vista de El sistema jurídico de los pueblos indígenas: una forma de hacer justicia. (s/f). *Unam.mx*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-comparado/article/view/15631/16581>.
- ✎ (UMSS). *Edu.bo*. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <http://ddigital.umss.edu.bo/bitstream/123456789/47312/1/Monografia%20Mendez.pdf>.
- ✎ (Rocio mercedes). *Edu.co*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/sociojuridicos/article/view/1513/1409>
- ✎ (Benjamin marcheco). *Scielo.cl*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-52002020000100091&script=sci_arttext&utm.
- ✎ (UMSS). *Edu.bo*. Recuperado el 25 de junio de 2026, de <http://atlas.umss.edu.bo/bitstream/123456789/44477/1/Monografia%20Hurtado.pdf>.
- ✎ (ZAMORA). *Gozaini.com*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://gozaini.com/wp-content/uploads/2023/10/Proceso.-Autocomposicion-y-autodefensa.-Alcala-Zamora-y-Castillo-Niceto.pdf>.
- ✎ (CPE). *Gob.bo*. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/app/webroot/archivos/CONSTITUCION.pdf>.

- 🔖 (UMSS). Edu.bo. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <http://ddigital.umss.edu.bo/bitstream/123456789/50840/1/MONOGRFIA%20COCA.pdf>.
- 🔖 (TSJ). Tsj.bo. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://tsj.bo/wp-content/uploads/2019/11/procolo-conciliacion-judicial-en-materia-civil-min.pdf>.
- 🔖 (UMSS). Edu.bo. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <http://ddigital.umss.edu.bo/bitstream/123456789/47312/1/Monografia%20Mendez.pdf>.
- 🔖 (Periódico la opinión). Com.bo. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://www.opinion.com.bo/opinion/author/avances-conciliacion/20250305000038968016.html>.
- 🔖 Univalle.edu. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://revistas.univalle.edu/index.php/compas/article/view/812/1584>.
- 🔖 /Bolivia, D. S. R. (s/f-a). Bolivia: Código Procesal Civil, 19 de noviembre de 2013. Lexivox.org. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N439.html>.
- 🔖 /Bolivia, D. S. R. (s/f-b). Bolivia: Ley de Arbitraje y Conciliación, 10 de marzo de 1997. Lexivox.org. Recuperado el 22 de junio de 2026, de <https://www.lexivox.org/norms/BO-L-1770.html>.

Normas de publicación de la revista Ventana Científica

1. MISIÓN Y POLÍTICA EDITORIAL

La Revista VENTANA CIENTÍFICA, es una publicación semestral que realiza la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho que tiene como misión, difundir la producción de conocimientos de la comunidad universitaria, académica y científica del ámbito local, nacional e internacional, provenientes de investigaciones que se realiza en las distintas áreas del conocimiento, para contribuir a lograr una apropiación social del conocimiento por parte de la sociedad.

VENTANA CIENTÍFICA es una publicación arbitrada que utiliza el sistema de revisión por al menos de dos pares expertos (académicos internos y externos) de reconocido prestigio, pudiendo ser nacionales y/o internacionales, que en función de las normas de publicación establecidas procederán a la aprobación de los trabajos presentados. Asimismo, la revista se rige por principios de ética y pluralidad, para garantizar la mayor difusión de los trabajos publicados.

La revista VENTANA CIENTÍFICA publica artículos en castellano, buscando fomentar la apropiación social del conocimiento por parte de la población en general. Tanto los autores, revisores, editores, personal de la revista y académicos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, tienen la obligación de declarar cualquier tipo de conflicto de intereses que pudieran sesgar el trabajo.

2. TIPOS DE ARTÍCULOS Y PUBLICACIÓN

La Revista Ventana Científica, realiza la publicación de distintos artículos de acuerdo a las siguientes características:

2.1. Artículos de investigación científica y tecnológica:

Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de investigaciones concluidas. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartados importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

2.2. Artículo de reflexión

Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

2.3. Artículo de revisión

Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematiza e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo sobre un campo en ciencia o tecnología. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica.

2.4. Revisión de temas académicos

Documentos que muestren los resultados de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular, o también versan sobre la parte académica de la actividad docente. Son comunicaciones concretas sobre el asunto a tratar por lo cual su extensión mínima es de 5 páginas.

2.5. Cartas al editor

Son posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

3. NORMAS DE ENVÍO Y PRESENTACIÓN

- a. La Revista VENTANA CIENTÍFICA, recibe trabajos originales en idioma español. Los mismos deberán ser remitidos en formato electrónico en un archivo de tipo Word compatible con el sistema Windows y también en forma impresa.
- b. Los textos deben ser elaborados en formato de hoja tamaño carta (ancho 21,59 cm.; alto 27,94 cm.). El tipo de

letra debe ser Arial, 10 dpi interlineado simple. Los márgenes de la página deben ser, para el superior, inferior y el derecho de 2,5 cm. y para el izquierdo, 3 cm.

- c. Los artículos deben redactarse con un alto nivel de corrección sintáctica, evidenciando precisión y claridad en las ideas
- d. En cuanto a la extensión: Los artículos de investigación, ciencia, tecnología tendrán una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo la bibliografía. Los artículos de reflexión y revisión una extensión de 10 páginas.
- e. Los trabajos deben incluir un resumen en idioma español y en inglés, con un máximo de 200 palabras.
- f. En cuanto a los autores, deben figurar en el trabajo las personas que han contribuido sustancialmente en la investigación. Reconociéndose al primero como autor principal. Los nombres y apellidos de todos los autores se deben identificar apropiadamente, así como las instituciones de adscripción (nombre completo, organismo, ciudad y país), dirección y correo electrónico.
- g. La Revista VENTANA CIENTÍFICA, solo recibe trabajos originales e inéditos, ello implica que no hayan sido publicados en ningún formato y que no estén siendo simultáneamente considerados en otras publicaciones nacionales e internacionales. Por lo tanto, los artículos deberán estar acompañados de una Carta de Originalidad, firmada por todos los autores, donde certifiquen lo anteriormente mencionado.
- h. Cada artículo se someterá en su proceso de evaluación a una revisión exhaustiva para evitar plagios, que en caso de ser detectada en un investigador, este será sujeto a un proceso interno administrativo, y no podrá volver a presentar ningún artículo para su publicación en esta revista.

4. DIRECCIÓN DE ENVÍO DE ARTÍCULOS

Los artículos para su publicación deberán ser presentados en las oficinas del Departamento de Investigación Ciencia y Tecnología, ubicado en el Campus Universitario El Tejar, Edificio DICYT, Bloque N° 15, Telf.: +591-4-6650787. Alternativamente, los artículos podrán ser enviados a la siguiente dirección electrónica: dicyt.uajms.edu@gmail.com.

5. FORMATO DE PRESENTACIÓN

Para la presentación de los trabajos se debe tomar en cuenta el siguiente formato para los artículos científicos:

5.1. Título del Artículo

El título del proyecto debe ser claro, preciso y sintético, con un texto de 20 palabras como máximo.

5.2. Autores

Un aspecto muy importante en la preparación de un artículo científico, es decidir, acerca de los nombres que deben ser incluidos como autores, y en qué orden. Generalmente, está claro que quién aparece en primer lugar es el autor principal, además es quien asume la responsabilidad intelectual del trabajo. Por este motivo, los artículos para ser publicados en la Revista Ventana Científica, adoptarán el siguiente formato para mencionar las autorías de los trabajos.

Se debe colocar en primer lugar el nombre del autor principal, investigadores, e investigadores junior, posteriormente los asesores y colaboradores si los hubiera. La forma de indicar los nombres es la siguiente: en primer lugar debe ir los apellidos y posteriormente los nombres, finalmente se escribirá la dirección del Centro o Instituto, Carrera a la que pertenece el autor principal. En el caso de que sean más de seis autores, incluir solamente el autor principal, seguido de la palabra latina "et al", que significa "y otros" y finalmente debe indicarse la dirección electrónica (correo electrónico).

5.3. Resumen y Palabras Clave

El resumen debe dar una idea clara y precisa de la totalidad del trabajo, podrá incluir una breve justificación, objetivo, metodología seguida, los resultados más destacados y las principales conclusiones, asimismo, debe ser lo más informativo posible, de manera que permita al lector identificar el contenido básico del artículo y la relevancia, pertinencia y calidad del trabajo realizado.

Se recomienda elaborar el resumen con un máximo de 200 palabras, el mismo que debe expresar de manera clara los objetivos y el alcance del estudio, justificación, metodología y los principales resultados obtenidos.

Las palabras clave son términos o frases cortas (lexemas) que permiten clasificar y direccionar las entradas en los sistemas de indexación y de recuperación de la información en las bases de datos de un manuscrito o área temática en particular. Las palabras clave se convierten entonces en una herramienta esencial de doble vía, es decir, de quienes escriben y de quienes buscan la información de manuscritos o áreas temáticas relacionadas.

5.4. Introducción

La introducción del artículo está destinada a expresar con toda claridad el propósito de la comunicación, además resume el fundamento lógico del estudio. Se debe mencionar las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema investigado. No hay que incluir datos ni conclusiones del trabajo que se está dando a conocer.

5.5. Materiales y Métodos

Debe mostrar, en forma organizada y precisa, cómo fueron alcanzados cada uno de los objetivos propuestos. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico que ha seguido el proceso de investigación desde la elección de un enfoque metodológico específico (preguntas con hipótesis fundamentadas correspondientes, diseños muestrales o experimentales, etc.), hasta la forma como se analizaron, interpretaron y se presentan los resultados.

Deben detallarse, los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas utilizadas para la investigación. Deberá indicarse el proceso que se siguió en la recolección de la información, así como en la organi-

zación, sistematización y análisis de los datos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos necesarios para corroborar la pertinencia y el impacto de los resultados obtenidos.

5.6. Resultados y Discusión

5.6.1. Resultados

Los resultados son la expresión precisa y concreta de lo que se ha obtenido efectivamente al finalizar el proyecto, y son coherentes con la metodología empleada. Debe mostrarse claramente los resultados alcanzados, pudiendo emplear para ello cuadros, figuras, etc. Los resultados relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o gráficos, resumir o recalcar sólo las observaciones más importantes.

5.6.2. Discusión

El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema, se insistirá en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que pueden extraerse del mismo. No se repetirán aspectos incluidos en las secciones de Introducción o de Resultados. En esta sección se abordarán las repercusiones de los resultados y sus limitaciones, además de las consecuencias para la investigación en el futuro. Se compararán las observaciones con otros estudios pertinentes.

Se relacionarán las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones avaladas insuficientemente por los datos.

Es importante resaltar y se recomienda, que para una redacción que interactúe mejor con el lector, en la medida que se van exponiendo los datos o resultados, inmediatamente se vaya realizando la discusión de los mismos.

5.7. Bibliografía Utilizada

La bibliografía utilizada, es aquella a la que se hace referencia en el texto, debe ordenarse en orden alfabético y de acuerdo a las normas establecidas para las normas de publicación (Punto 5).

5.8. Tablas y Figuras

Las tablas o figuras deben ser referidas en el texto y numeradas consecutivamente con números arábigos, por ejemplo: Figura 1, Figura

2, Tabla 1 y Tabla 2. No se debe utilizar la abreviatura (Tab. o Fig.) para las palabras tabla o figura y no las cite entre paréntesis. De ser posible, ubíquelas en el orden mencionado en el texto, lo más cercano posible a la referencia en el mismo y asegúrese que no repitan los datos que se proporcionen en algún otro lugar del artículo.

El texto y los símbolos deben ser claros, legibles y de dimensiones razonables de acuerdo al tamaño de la tabla o figura. En caso de emplearse en el artículo fotografías y figuras de escala gris, estas deben ser preparadas con una resolución de 250 dpi. Las figuras a color deben ser diseñadas con una resolución de 450 dpi. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para identificar partes de la figura, se debe identificar y explicar claramente el significado de todos ellos en la leyenda.

5.9. Referencias Bibliográficas

Las referencias bibliográficas que se utilicen en la redacción del trabajo; aparecerán al final del documento y se incluirán por orden alfabético. Debiendo adoptar las modalidades que se indican a continuación:

5.10. Referencia de Libro

Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Editorial y lugar de edición. Tamayo y Tamayo, M. (1999). El Proceso de la Investigación Científica, incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyecto. Editorial Limusa. México. Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe. España. Referencia de Capítulos, Partes y Secciones de Libro Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del capítulo de libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Colocar la palabra, en, luego el nombre del editor (es), título del libro, páginas. Editorial y lugar de edición. Reyes, C. (2009). Aspectos Epidemiológicos del Delirium. En M. Felipe. y O. José (eds.). Delirium: Un gigante de la geriatría (pp. 37-42). Manizales: Universidad de Caldas.

5.11. Referencia de Revista

Autor (es), año de publicación (entre paréntesis), título del artículo, en: Nombre de la revista, número, volumen, páginas, fecha y editorial. López, J.H. (2002). Autoformación de Docentes a Tiempo Completo en Ejercicio. en Ventana Científica, N° 2. Volumen 1. pp 26 – 35. Abril de 2002, Editorial Universitaria.

5.12. Referencia de Tesis

Autor (es). Año de publicación (entre paréntesis). Título de la tesis en cursiva y en mayúsculas las palabras más relevantes. Mención de la tesis (indicar el grado al que opta entre paréntesis). Nombre de la Universidad, Facultad o Instituto. Lugar. Salinas, C. (2003). Revalorización Técnica Parcial de Activos Fijos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Tesis (Licenciado en Auditoría). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Tarija – Bolivia.

5.13. Página Web (World Wide Web)

Autor (es) de la página. (Fecha de publicación o revisión de la página, si está disponible). Título de la página o lugar (en cursiva). Fecha de consulta (Fecha de acceso), de (URL – dirección). Puente, W. (2001, marzo 3). Técnicas de Investigación. Fecha de consulta, 15 de febrero de 2005, de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.html> Durán, D. (2004). Educación Ambiental como Contenido Transversal. Fecha de consulta, 18 de febrero de 2005, de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/37878>

5.14. Libros Electrónicos

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Fecha de publicación. Título (palabras más relevantes en cursiva). Tipo de medio [entre corchetes]. Edición. Nombre la institución patrocinante (si lo hubiera) Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso. Ortiz, V. (2001). La Evaluación de la Investigación como Función Sustantiva. [Libro en línea]. Serie Investigaciones (ANUIES). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/index800.html> Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (1998). Manual Práctico sobre la Vinculación Universidad – Empresa. [Libro en línea].

ANUIES 1998. Agencia Española de Cooperación (AECI). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/index800.html>

5.15. Revistas Electrónicas

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Título del artículo en cursiva. Nombre la revista. Tipo de medio [entre corchetes]. Volumen. Número. Edición. Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso. Montobbio, M. La cultura y los Nuevos Espacios Multilaterales. Pensar Iberoamericano. [En línea]. N°7. Septiembre – diciembre 2004. Fecha de consulta: 12 enero 2005. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/pensar-iberoamerica/index.html> Referencias de Citas Bibliográficas en el Texto Para todas las citas bibliográficas que se utilicen y que aparezcan en el texto se podrán asumir las siguientes formas:

De acuerdo a Martínez, C. (2004), la capacitación de docentes en investigación es fundamental para.....

En los cursos de capacitación realizados se pudo constatar que existe una actitud positiva de los docentes hacia la investigación..... (Martínez, C. 2004).C. En el año 2004, Martínez.

Realizó el curso de capacitación en investigación para docentes universitarios.....

6. DERECHOS DE AUTOR

Los conceptos y opiniones de los artículos publicados son de exclusiva responsabilidad de los autores. Dicha responsabilidad se asume con la sola publicación del artículo enviado por los autores. La concesión de Derechos de autor significa la autorización para que la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a través de la Revista VENTANA CIENTIFICA, pueda hacer uso del artículo, o parte de él, con fines de divulgación y difusión de la actividad científica y tecnológica. En ningún caso, dichos derechos afectan la propiedad intelectual que es propia de los(as) autores(as).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISABEL SARACHO



DICYT
Departamento de Investigación,
Ciencias y Tecnología - UAJMS

VENTANA CIENTÍFICA

Revista de Divulgación Científica

Tarija - Bolivia