REVISTA CIENTÍFICA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ADMICIENCIA

N.° 4/2026

EL ALTO - BOLIVIA
2026

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología
Instituto de Investigación, Capacitación e Interacción en Administración
REVISTA CIENTÍFICA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN «ADMICIENCIA» N.º 4/2026

AUTORIDADES

Dr. Carlos Condori Titirico
RECTOR
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

Dr. Efrain Chambi
VICERECTOR
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

Dr. Antonio López Andrade Ph.D.
DIRECCION DE INVESTIGACION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

M.Sc. Ricardo Nogales Quispe
DECANO
ÁREA DE CIENCIAS ECONÓMICAS, FINANCIERAS Y ADMINISTRATIVAS

M.Sc. Santos Poma Aguirre
DIRECTOR
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

M.Sc. David Eduardo López Pinto
COORDINADOR
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN – IICIA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

COMITÉ REVISOR
Dr. Guzmán Tintaya Hilari, Ph.D.
M.Sc. Lic. Ing. Maricel Yarari Mamani

DEPÓSITO LEGAL:
4-3-477-2022-P.O.

IMPRESIÓN DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Creaciones ProGrafic
Cel.: 67066679 - 67083231
creaciones_prografic@hotmail.com

DERECHOS RESERVADOS
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN – IICIA - ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Cuarto número, gestión 2026
Dirección: Zona Villa Esperanza, Av. Sucre A s/n, Edificio del Área de Ciencias Económicas, Financieras y Administrativas, planta baja y segundo piso.
DERECHOS RESERVADOS. Se prohíbe la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización previa. El contenido, los resultados y las conclusiones de cada artículo son responsabilidad exclusiva de sus autores

PRESENTACIÓN

La Universidad Pública de El Alto, por medio de la Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología, presenta el cuarto número de la Revista Científica, Tecnología e Innovación «ADMICIENCIA», publicación de la Carrera de Administración de Empresas orientada a difundir conocimientos y resultados de investigación vinculados con la ciencia administrativa y empresarial.

La divulgación científica constituye una función esencial de la universidad, porque permite comunicar los aportes de docentes, investigadores y profesionales, promover el intercambio académico y acercar el conocimiento a quienes buscan comprender y resolver problemas del entorno económico, organizacional y social.

Esta edición reúne doce artículos científicos aprobados después de un proceso de evaluación técnica desarrollado por el Comité Revisor. Los autores presentaron las correcciones solicitadas y las versiones subsanadas fueron verificadas antes de su incorporación definitiva a la revista.

Los trabajos se relacionan con las principales áreas de la Administración de Empresas: gestión financiera, marketing, talento humano, operaciones, gestión pública, comercio internacional, emprendimiento, estrategia, innovación y transformación digital. En conjunto, ofrecen análisis y propuestas vinculados con necesidades actuales de la ciudad de El Alto, del país y de las organizaciones contemporáneas.

Expresamos nuestro reconocimiento a la Carrera de Administración de Empresas, al Instituto de Investigación, Capacitación e Interacción en Administración, al Comité Revisor y a los autores por su aporte a la producción y difusión del conocimiento científico universitario.

Dr. Antonio S. López Andrade Ph. D.
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

PREFACIO

La Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Pública de El Alto reafirma, mediante la publicación de «ADMICIENCIA» N.º 4/2026, su compromiso con la formación académica, la investigación científica y la generación de conocimientos útiles para el desarrollo de las organizaciones y de la sociedad.

Esta edición es el resultado de la Primera Convocatoria N.º 01/2026. En el proceso se evaluaron veintidós artículos científicos y, luego de la revisión de las versiones corregidas, doce trabajos cumplieron satisfactoriamente las observaciones formuladas por el Comité Revisor y fueron declarados plenamente publicables.

Los artículos seleccionados abordan asuntos vinculados con la gestión empresarial, la innovación, las finanzas, el marketing, el talento humano, el emprendimiento, la gestión pública y el uso de tecnologías en la toma de decisiones. Estos aportes permiten analizar problemas reales y plantear respuestas aplicables a contextos locales, nacionales y globales.

La calidad de una revista científica depende del compromiso de sus autores y de la responsabilidad de quienes participan en la revisión. Por ello, reconocemos el trabajo del Comité Revisor, que evaluó los artículos y verificó el levantamiento de las observaciones con criterios académicos y técnicos.

Invitamos a docentes, investigadores, estudiantes y profesionales a leer esta nueva edición y a continuar participando en futuras convocatorias. La investigación adquiere mayor valor cuando sus resultados se comparten, se discuten y se convierten en un aporte para mejorar la realidad empresarial y social.

M.Sc. Santos Poma Aguirre
DIRECTOR DE LA CARRERA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS - UPEA

EDITORIAL

Las organizaciones actúan actualmente en un entorno marcado por cambios económicos, sociales y tecnológicos permanentes. Frente a esta realidad, la investigación en Administración de Empresas permite comprender los problemas de gestión, sustentar la toma de decisiones y proponer soluciones basadas en información y análisis.

El Instituto de Investigación, Capacitación e Interacción en Administración, presenta el cuarto número de la Revista Científica, Tecnología e Innovación «ADMICIENCIA» con el propósito de visibilizar trabajos relevantes y fortalecer la cultura investigativa de la Carrera de Administración de Empresas.

La presente edición contiene doce artículos que fueron seleccionados mediante un proceso de revisión técnica y posterior verificación de las correcciones. Este procedimiento permitió mejorar la claridad, la organización, el sustento metodológico y la presentación académica de los manuscritos antes de su publicación.

Los estudios reunidos reflejan la diversidad de la ciencia administrativa y empresarial. Sus contenidos se vinculan con las finanzas, el marketing, la gestión del talento humano, las operaciones, la gestión pública, el emprendimiento, la estrategia, la responsabilidad social, la innovación y la aplicación de tecnologías en las organizaciones.

Esperamos que esta publicación sea útil para docentes, investigadores, estudiantes, profesionales y responsables de organizaciones públicas y privadas. Asimismo, confiamos en que los artículos contribuyan a ampliar el debate académico, generar nuevas preguntas de investigación y promover decisiones mejor fundamentadas.

Agradecemos a las autoridades universitarias, al Comité Revisor, a los autores y a todas las personas que hicieron posible esta edición. Su trabajo conjunto fortalece la producción científica de la Carrera y la presencia institucional de la Universidad Pública de El Alto.

M.Sc. David Eduardo López Pinto
COORDINADOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

CONTENIDO

CALIDAD DE SERVICIO Y SU RELACIÓN CON LA SATISFACCIÓN DE LOS CONSUMIDORES FINANCIEROS EN CARANAVI

Juan Paolo Campero Lazarte
Olivia Condori Cauna **11**

ESTRATEGIAS DE INCORPORACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICROEMPRESAS TEXTILES DE LA CIUDAD DE EL ALTO

López Pinto David Eduardo
Camayo Bautista Gonzalo **21**

APROVECHAMIENTO ESTRATÉGICO DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM) PARA EL DESARROLLO DE BOLIVIA

Mackay Flores, Erick Gerson **31**

BRECHA CAMBIARIA EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DE BOLIVIA: EVIDENCIA Y PRONÓSTICO NEURONAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES, 2023-2026

Fabricio Alejandro Machicado Borja **39**

PERCEPCIÓN DE LOS CLIENTES SOBRE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN ENTIDADES DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA CIUDAD DE EL ALTO

Wilmer Humberto Chiri Poma **49**

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EMPRESARIAL EN MICROEMPRESARIOS DEL SECTOR TEXTIL DE LA CIUDAD DE EL ALTO

Angelica Nely Luna Aduviri **59**

ANÁLISIS DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA DEL MERCADO INTERNO ADMINISTRADO POR EL SIN 2014-2024

Javier Henry Paucara Paco **69**

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN DE PUBLICIDAD PARA PYMES: UN ANÁLISIS SOBRE LA EFECTIVIDAD Y ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA

Patricia Leonor Arcienega Tito **75**

PENSIÓN DE VEJEZ VS. PENSIÓN SOLIDARIA DE VEJEZ EN BOLIVIA: ANÁLISIS COMPARATIVO TRAS LA LEY N° 1582

Nilica Blanco-Aguirre de Velasco **85**

DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO COMO FACTOR CLAVE EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS ORGANIZACIONES

Arrieta, Melgarejo Patricia Del Rosario **95**

DETERMINANTES DE ADOPCIÓN DE EGRESADOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS EN COMPETENCIAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN GESTIÓN PÚBLICA

Juan René Laura-Aguilar **103**

INCIDENCIA DEL TURISMO DIGITAL EN LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL (COMUNIDAD COLLANA CHICO – PUERTO PÉREZ)

Omar Leon-Cruz
Sergio A. Añaguaya-Lazzo **111**

CALIDAD DE SERVICIO Y SU RELACIÓN CON LA SATISFACCIÓN DE LOS CONSUMIDORES FINANCIEROS EN CARANAVI

Service Quality and Its Relationship With Financial Consumer Satisfaction in Caranavi

Juan Paolo Campero Lazarte
Docente Administración de empresas
Universidad Pública de El Alto
E-mail: juanpaolo.campero@gmail.com
ORCID: 0009-0007-0442-7078

Olivia Condori Cauna
Docente Administración de empresas
Universidad Pública de El Alto
E-mail: oliviacondori77@gmail.com
ORCID: 0009-0004-0955-9721

RESUMEN

La calidad del servicio constituye un factor estratégico para la permanencia, confianza y fidelización de los usuarios del sistema financiero. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la calidad de servicio percibida y la satisfacción de los consumidores financieros de ocho entidades establecidas en el municipio de Caranavi. Se desarrolló una investigación cuantitativa, correlacional, no experimental y transversal. La muestra estuvo integrada por 380 consumidores, seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado. Se aplicó una versión adaptada del modelo SERVPERF, con 25 ítems para calidad de servicio en cinco dimensiones elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y 11 ítems para satisfacción. Los datos fueron procesados en SPSS v29. La consistencia interna fue alta para calidad de servicio ($\alpha = .943$) y satisfacción ($\alpha = .892$). Predominaron los niveles medios tanto en calidad percibida (66.8 %) como en satisfacción (55.3 %). La tabla de contingencia mostró correspondencia entre categorías: el 79.0 % de quienes evaluaron la calidad como baja presentó satisfacción baja; el 70.9 % de quienes percibieron calidad media reportó satisfacción media; el 70.3 % de quienes calificaron la calidad como alta manifestó satisfacción alta. La prueba chi-cuadrado confirmó una asociación estadísticamente significativa, χ^2 (4, N = 380) = 239.04, $p < .001$, con una magnitud de asociación alta (V de Cramer = .56). Se concluye que la mejora de la capacidad de respuesta, la fiabilidad operativa, la atención empática y las condiciones tangibles puede fortalecer la satisfacción del consumidor financiero, sin que el diseño transversal permita afirmar causalidad.

Palabras clave: SERVPERF; experiencia del usuario; banca minorista; comportamiento del consumidor.

ABSTRACT

Service quality is a strategic factor for customer retention, trust, and loyalty in the financial system. This study aimed to determine the relationship between perceived service quality and financial consumer satisfaction in eight institutions located in the municipality of Caranavi. A quantitative, correlational, non-experimental, cross-sectional design was used. The sample comprised 380 consumers selected through stratified probability sampling. An adapted SERVPERF instrument was administered, including 25 service-quality items grouped into five dimensions tangibles, reliability,

responsiveness, assurance, and empathy and 11 satisfaction items. Data were analyzed using SPSS v29. Internal consistency was high for service quality (α = .943) and satisfaction (α = .892). Medium levels predominated for both perceived quality (66.8%) and satisfaction (55.3%). The contingency table revealed category correspondence: 79.0% of respondents who rated quality as low reported low satisfaction; 70.9% of those perceiving medium quality reported medium satisfaction; and 70.3% of those rating quality as high reported high satisfaction. Pearson's chi-square test confirmed a statistically significant association, $\chi^2(4, N = 380) = 239.04$, $p < .001$, with a large effect size (Cramer's V = .56). The findings indicate that improving responsiveness, operational reliability, empathetic care, and tangible conditions may strengthen financial consumer satisfaction; however, the cross-sectional design does not support causal inference.

Keywords: SERVPERF; user experience; retail banking; consumer behavior.

1.INTRODUCCIÓN

La calidad del servicio se ha consolidado como un criterio de diferenciación en mercados donde los productos financieros presentan características similares. En este contexto, la experiencia del usuario, expresada en la rapidez, exactitud, seguridad, trato recibido y condiciones físicas de atención, contribuye a formar juicios sobre el desempeño de la entidad y la conveniencia de continuar utilizando sus servicios. Desde la perspectiva del marketing de servicios, la satisfacción constituye una valoración posterior a la experiencia y se relaciona con la comparación entre el desempeño percibido y las expectativas o estándares personales del consumidor (Kotler & Keller, 2009).

La calidad del servicio puede entenderse como una evaluación global que el cliente construye durante y después de su contacto con la organización. A diferencia de la calidad de un bien tangible, se valora a partir de una experiencia caracterizada por su intangibilidad, simultaneidad y variabilidad. Su gestión requiere articular los procesos institucionales, el desempeño del personal y los recursos disponibles con las necesidades de los usuarios (Vargas Quiñones & Aldana de Vega, 2014). Por ello, en el ámbito financiero, la calidad no se limita al cumplimiento técnico de una transacción, sino que también comprende la confianza en el personal, la protección de la información, la claridad de los procedimientos, la disponibilidad de canales y la capacidad de resolver oportunamente las solicitudes.

Para medir este constructo, Cronin y Taylor (1992) propusieron el modelo SERVPERF, orientado a evaluar directamente el desempeño percibido del servicio. Este modelo organiza la calidad en cinco dimensiones: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. Su enfoque basado exclusivamente en las percepciones reduce la extensión del instrumento frente a modelos que comparan expectativas y desempeño, lo que facilita su aplicación en investigaciones de campo.

Los elementos tangibles comprenden las instalaciones, el equipamiento, la señalización, la limpieza, la presentación del personal y los materiales de

comunicación. La fiabilidad expresa la capacidad de cumplir lo prometido con exactitud, consistencia y ausencia de errores. La capacidad de respuesta se refiere a la disposición y rapidez del personal para atender, orientar y solucionar las solicitudes. La seguridad integra el conocimiento técnico, la cortesía, la confidencialidad y la credibilidad transmitida al usuario. Finalmente, la empatía comprende el trato individualizado, la escucha y el reconocimiento de las condiciones particulares del consumidor financiero.

Por su parte, la satisfacción del consumidor financiero representa una valoración posterior a la experiencia de servicio y puede comprender la conformidad con los productos ofrecidos, el tiempo empleado y la confiabilidad de la atención. Aunque la calidad del servicio y la satisfacción se encuentran relacionadas, no constituyen conceptos idénticos. La calidad representa una evaluación relativamente estable del desempeño institucional, mientras que la satisfacción puede variar según las características y resultados de una transacción específica. En el presente estudio, ambas variables fueron medidas de manera diferenciada para examinar estadísticamente su asociación.

La relación entre la calidad del servicio y la satisfacción ha sido examinada en diferentes contextos financieros. Pakurár et al. (2019) determinaron que las dimensiones de la calidad contribuyen a explicar la satisfacción de los clientes bancarios, aunque su importancia varía según las características del servicio y del contexto. Wang et al. (2023) identificaron que la seguridad, fiabilidad, capacidad de respuesta y los elementos tangibles presentan efectos relevantes sobre la satisfacción en instituciones financieras de economías emergentes. Asimismo, Gupta et al. (2023) destacaron la importancia del desempeño del personal en la generación de resultados favorables para el usuario. Estos antecedentes muestran la necesidad de analizar no solamente la significación estadística de la relación, sino también la magnitud de la asociación correspondiente a cada dimensión.

En Bolivia, la Ley N.º 393 de Servicios Financieros reconoce los derechos y la protección del consumidor financiero y orienta a las entidades hacia la atención de sus necesidades. Entre sus disposiciones se encuentran la prestación de servicios con calidad y calidez, el acceso a información clara, el trato respetuoso y la disponibilidad de mecanismos de reclamo. De manera complementaria, la Encuesta Nacional de Servicios Financieros 2022 evidenció diferencias territoriales en los niveles de satisfacción y situó a La Paz entre los departamentos con menores calificaciones. Esta situación justifica la realización de análisis locales, debido a que las condiciones operativas, la infraestructura, la densidad de usuarios y la disponibilidad de personal pueden variar entre departamentos, ciudades y municipios (Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero [ASFI], 2022).

Caranavi constituye un centro comercial y financiero estratégico de los Yungas paceños. En el municipio operan bancos múltiples, un banco de desarrollo e instituciones financieras de desarrollo que atienden a productores, comerciantes, trabajadores y familias. La observación preliminar identificó tiempos prolongados de espera, formación de filas durante periodos

de alta demanda, personal limitado en ventanillas, espacios reducidos y escasa visibilidad de puntos especializados para la atención de reclamos. Estas condiciones podrían deteriorar la percepción del servicio, incluso cuando la transacción financiera se ejecute correctamente.

A pesar de la relevancia económica de Caranavi, existe limitada evidencia empírica publicada sobre la calidad del servicio y la satisfacción de los consumidores financieros en municipios intermedios. En consecuencia, el problema de investigación se formuló mediante la siguiente pregunta: ¿qué asociación existe entre la calidad del servicio percibida global y por dimensiones y la satisfacción de los consumidores financieros atendidos por ocho entidades del municipio de Caranavi?

El objetivo general fue determinar la asociación entre la calidad del servicio percibida y la satisfacción de los consumidores financieros atendidos por ocho entidades del municipio de Caranavi. De manera complementaria, se examinó la asociación de los elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía con la satisfacción. La contribución del estudio consiste en proporcionar evidencia empírica de alcance local, informar la magnitud de las asociaciones e identificar prioridades de gestión orientadas a mejorar la experiencia del usuario. Debido al diseño transversal de la investigación, los resultados permiten establecer asociaciones estadísticas, pero no relaciones de causalidad.

2. METODOLOGÍA

Se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-correlacional, diseño no experimental y corte transversal. Aunque el trabajo matriz menciona componentes cualitativos vinculados con la observación, las hipótesis y resultados del artículo proceden de las encuestas y del análisis estadístico. La recolección se realizó una sola vez por participante.

2.1. Población, marco operativo y muestra

La población de referencia estuvo constituida por 29.309 habitantes de Caranavi mayores de 18 años 15.882 varones y 13.427 mujeres, según la proyección al 2023 empleada en la tesis considerados potenciales consumidores financieros. La unidad de análisis fueron personas adultas que realizaban operaciones presenciales en cajas de Banco Prodem S.A., Banco Unión S.A., Banco FIE S.A., Banco Pyme Ecofuturo S.A., Banco de Desarrollo Productivo S.A.M., Sembrar Sartawi–IFD, CRECER–IFD y Diaconía–IFD.

El tamaño se calculó para población finita con $N = 29.309$, $z = 1.96$, $p = q = .50$ y $e = .05$: $n = [z^2pqN]/[e^2(N-1)+z^2pq] = 379.20$, redondeado a 380. La afijación proporcional consignada en el trabajo matriz fue: Prodem 70; Unión 66; FIE 51; Ecofuturo 44; Banco de Desarrollo Productivo 31; Sembrar Sartawi 40; CRECER 49; y Diaconía 29. El estudio denomina el diseño probabilístico estratificado; sin embargo, no documenta el padrón ni el procedimiento aleatorio dentro de cada entidad, por lo cual la inferencia poblacional debe interpretarse con cautela.

2.2. Criterios y procedimiento

De acuerdo con la unidad de análisis del trabajo matriz, se incluyeron varones y mujeres de 18 años o más que

efectuaban operaciones físicas en las cajas de las ocho entidades y aceptaron responder. Se consideraron fuera del marco menores de edad y personas que no realizaban una operación financiera. La base de SPSS registró 380 casos válidos y cero excluidos. El documento fuente no precisa rechazos, duplicados, horarios de aplicación ni el mecanismo de sustitución; estas omisiones se reconocen para evitar atribuir procedimientos no demostrados.

2.3. Instrumento, validez y prueba piloto

El instrumento adaptó SERVPERF al servicio financiero local. La calidad incluyó 25 ítems cinco para tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía y la satisfacción 11 ítems cinco de producto/tangibilidad, dos de tiempo y cuatro de fiabilidad. Las respuestas se puntuaron de 1 a 5. La tesis adjunta no presenta acta de juicio de expertos, coeficiente de validez de contenido ni tamaño y resultados de una prueba piloto independiente. Por rigor, estos procedimientos no se atribuyen como realizados. La evidencia disponible corresponde a la consistencia interna obtenida con la muestra definitiva: $\alpha = .943$ para calidad, $\alpha = .892$ para satisfacción y $\alpha = .918$ para el conjunto.

Cada variable y dimensión se obtuvo como promedio de sus ítems. Los niveles se definieron a priori por amplitud igual de la escala: bajo, 1.00-2.33; medio, 2.34-3.67; alto, 3.68–5.00. Esta categorización facilita la lectura gerencial, aunque reduce información; por ello se reconoce como limitación y se recomienda analizar puntuaciones continuas en estudios posteriores.

2.4. Análisis estadístico y ética

Se calcularon frecuencias, porcentajes y alfa de Cronbach en SPSS 29. Las hipótesis fueron H_0: la calidad percibida y la satisfacción son independientes; H_1: existe asociación entre ambas. Se aplicó chi-cuadrado de Pearson con $\alpha = .05$ y se verificaron frecuencias esperadas ≥ 5. La magnitud se informó con V de Cramer: valores próximos a .10, .30 y .50 se interpretaron, de forma orientativa, como asociación pequeña, moderada y alta en tablas 3×3. El V dimensional se calculó como $\sqrt{[\chi^2/(N \times 2)]}$.

Para clasificar los promedios de la escala 1–5 se explicitan puntos de corte por intervalos iguales: bajo = 1.00–2.33; medio = 2.34–3.67; alto = 3.68–5.00. Estos límites formalizan el baremo bajo/medio/alto utilizado en la tesis, que no consignaba sus valores numéricos. La categorización facilita la lectura, pero reduce variabilidad respecto de las puntuaciones continuas.

En materia ética La investigación respetó los principios de participación voluntaria, consentimiento informado, confidencialidad, anonimato y utilización académica de la información. Antes de aplicar el cuestionario, se informó a cada participante sobre el objetivo del estudio, el procedimiento de recolección de datos, el carácter voluntario de su participación y su derecho a retirarse o abstenerse de responder sin consecuencia alguna. La aceptación de participación quedó registrada mediante el formulario de consentimiento informado.

Para proteger la privacidad de los consumidores financieros, no se solicitaron nombres, números de cuenta, contraseñas, montos de las transacciones ni otros datos sensibles

que permitieran su identificación. Los cuestionarios fueron codificados y la base de datos se analizó de manera agregada. Asimismo, la información recopilada fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, procurando que los resultados no permitieran identificar individualmente a los participantes.

Los formularios de consentimiento informado y la base de datos se mantuvieron bajo custodia de los investigadores, con acceso restringido. La presentación de resultados se efectuó mediante frecuencias, porcentajes y medidas de asociación, preservando el anonimato de los participantes y evitando la divulgación de información financiera individual.

Tabla 1. Afijación proporcional de la muestra por entidad

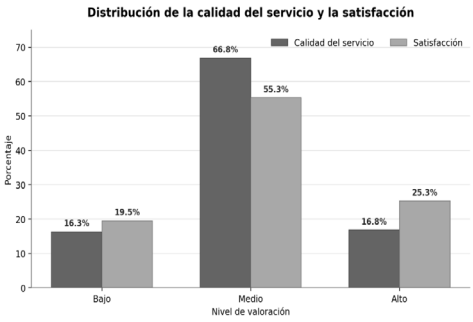
Entidad	Población de referencia	Proporción	Muestra
Banco Prodem	5.399	18 %	70
Banco Unión	5.090	17 %	66
Banco FIE	3.933	13 %	51
Banco Pyme Ecofuturo	3.394	12 %	44
Banco de Desarrollo Productivo	2.391	8 %	31
Sembrar Sartawi–IFD	3.086	11 %	40
CRECER–IFD	3.779	13 %	49
Diaconía–IFD	2.237	8 %	29
Total	29.309	100 %	380

Nota. Reproducción depurada de la Tabla 7 del trabajo matriz. La fuente no documenta el marco nominal ni la selección aleatoria dentro de cada estrato.

3. RESULTADOS

De los 380 participantes, 254 (66.8 %) calificaron la calidad en nivel medio, 64 (16.8 %) en alto y 62 (16.3 %) en bajo. En satisfacción, 210 (55.3 %) se ubicaron en nivel medio, 96 (25.3 %) en alto y 74 (19.5 %) en bajo. Por tanto, el patrón dominante fue intermedio en ambas variables.

Figura 1. Distribución de calidad percibida y satisfacción



Nota. Porcentajes calculados sobre N = 380.

Tabla 2. Distribución y consistencia interna

Variable	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)	α
Calidad de servicio	62 (16.3)	254 (66.8)	64 (16.8)	.943
Satisfac-ción	74 (19.5)	210 (55.3)	96 (25.3)	.892

Nota. N = 380. El instrumento completo de 36 ítems obtuvo α = .918.

La tabla de contingencia mostró concentración en la diagonal: 49 de 62 participantes con calidad baja presentaron satisfacción baja (79.0 %); 180 de 254 con calidad media, satisfacción media (70.9 %); y 45 de 64 con calidad alta, satisfacción alta (70.3 %).

Tabla 3. Calidad de servicio percibida y satisfacción

Calidad	Satisfac-ción baja	Satis-facción media	Satisfac-ción alta	Total
Baja	49	12	1	62
Media	24	180	50	254
Alta	1	18	45	64
Total	74	210	96	380

Nota. Frecuencias observadas. Los porcentajes de la diagonal se calcularon dentro de cada nivel de calidad.

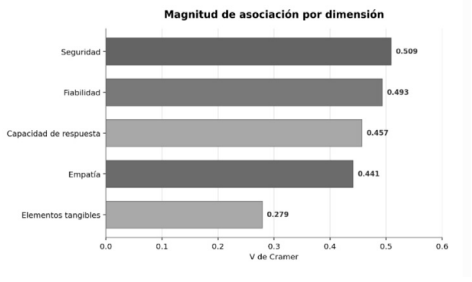
La asociación global fue estadísticamente significativa, $\chi^2(4, N = 380) = 239.04$, $p < .001$. Ninguna celda tuvo frecuencia esperada menor que cinco; el mínimo esperado fue 12.07. V de Cramer = .561 indicó magnitud alta. En consecuencia, se rechazó la independencia estadística entre las variables.

Tabla 4. Asociación global y por dimensiones

Variable/ dimensión	χ^2	gl	p	V de Cramer
Calidad global	239.040	4	< .001	.561
Tangibles	59.212	4	< .001	.279
Fiabilidad	184.562	4	< .001	.493
Capacidad de respuesta	158.837	4	< .001	.457
Seguridad	197.053	4	< .001	.509
Empatía	147.938	4	< .001	.441

Nota. N = 380. $V = \sqrt{[\chi^2/(N \times 2)]}$ para tablas 3 × 3. Las etiquetas son orientativas; no implican causalidad.

Figura 2. Magnitud de asociación por dimensión



Nota. Valores calculados a partir de los χ^2 consignados en el trabajo matriz.

Todas las dimensiones se asociaron con satisfacción, pero su tamaño no fue uniforme. Seguridad presentó la mayor magnitud (V = .509), seguida de fiabilidad (.493), capacidad de respuesta (.457), empatía (.441) y tangibles (.279). Los hallazgos identifican un gradiente de asociación; no prueban que una dimensión produzca cambios en satisfacción.

4. DISCUSIÓN

El resultado central V = .56 evidencia una asociación alta entre desempeño percibido y satisfacción en la muestra de Caranavi. Coincide con el fundamento de SERVPERF: la evaluación del servicio se vincula con las respuestas posteriores del consumidor (Cronin & Taylor, 1992). También converge con Pakurár et al. (2019), quienes encontraron contribución de las cinco dimensiones en banca, y con Wang et al. (2023), que destacó el papel de confiabilidad, respuesta y empatía en instituciones financieras de una economía emergente. La coincidencia debe interpretarse con cautela por diferencias de contexto, instrumentos y análisis.

Seguridad (V= .51) y fiabilidad (V= .49) ocuparon las primeras posiciones. En operaciones financieras, una explicación competente, el resguardo de datos y la ejecución sin errores reducen riesgo percibido. El patrón es congruente con estudios bancarios que colocan confianza, personal y exactitud entre los componentes críticos del servicio (Gupta et al., 2023; Wang et al., 2023). En Caranavi, ello justifica priorizar verificación de operaciones, actualización normativa, lenguaje comprensible y prevención de fraude.

La capacidad de respuesta (V = .46) y la empatía (V= .44) también alcanzaron magnitudes relevantes. La rapidez importa junto con la información sobre turnos, requisitos y alternativas. Para usuarios que interrumpen actividades productivas o se desplazan desde áreas rurales, el tiempo de espera puede representar un costo superior al observado en ciudades con mayor cobertura. La empatía no supone flexibilizar normas, sino orientar con paciencia, adaptar el lenguaje y

confirmar que el usuario comprendió el siguiente paso.

Tangibles tuvo la menor magnitud (V= .28), aunque fue significativa. Instalaciones, limpieza, asientos y señalización favorecen comodidad y primera impresión, pero no sustituyen exactitud, seguridad o solución. Este patrón coincide parcialmente con evidencia donde los factores relacionales y operativos explican más satisfacción que la infraestructura. Por ello, una inversión física aislada produciría beneficios limitados si persisten reprocesos o demoras.

La relevancia de seguridad y fiabilidad también dialoga con la evolución de los servicios financieros hacia canales digitales. Li et al. (2021) identificaron que seguridad, calidad del servicio, servicios en la nube y aprendizaje del usuario contribuyen a la satisfacción en banca electrónica. Aunque el presente estudio examinó principalmente operaciones presenciales, los consumidores de Caranavi se relacionan con sistemas que combinan ventanilla, cajeros y medios digitales. Por ello, la orientación no debe limitarse a descongestionar oficinas: debe enseñar el uso seguro de canales alternativos y mantener asistencia presencial para quienes enfrentan barreras tecnológicas.

Gonu et al. (2023), en un contexto bancario de mercado emergente, comprobaron la interacción entre orientación al cliente, calidad y satisfacción. Este antecedente ayuda a interpretar la empatía y la capacidad de respuesta observadas en Caranavi: la calidad relacional no depende únicamente de cortesía, sino de que la entidad comprenda necesidades, entregue información pertinente y resuelva el trámite. La capacitación del personal debería combinar dominio técnico, escucha activa y explicación adaptada al nivel de alfabetización financiera del usuario.

Biswas et al. (2023) mostraron que confianza y riesgo percibido modifican la valoración de dimensiones de calidad bancaria. El hallazgo es especialmente pertinente para seguridad, que presentó el mayor V de Cramer en este estudio. Una operación técnicamente correcta puede no traducirse en satisfacción si el cliente no comprende condiciones, comisiones, plazos o mecanismos de protección. La comunicación debe verificar comprensión y dejar evidencia clara del procedimiento, sin trasladar al consumidor la totalidad de la responsabilidad informativa.

La afijación proporcional permite que las ocho entidades estén representadas, el predominio de niveles medios no debe equipararse con lealtad. Puede reflejar aceptación, tolerancia o limitación de alternativas. La comparación con la encuesta nacional de ASFI (2022) refuerza la necesidad de monitoreo territorial: un promedio departamental no revela variaciones por municipio, entidad, horario o tipo de trámite. El artículo aporta una línea base local, pero no una clasificación pública de entidades, porque el diseño y las cuotas no permiten comparaciones representativas.

4.1. Recomendaciones de gestión

Primero, medir mensualmente tiempo mediano y percentil 90 de espera, abandono de fila, operaciones reprocesadas y resolución en el primer contacto. Segundo, ajustar dotación y descansos a perfiles de afluencia por día y franja horaria. Tercero, publicar requisitos breves, habilitar orientación

inicial y separar consultas simples de operaciones complejas. Cuarto, auditar confidencialidad, exactitud y claridad mediante observación y casos anonimizados. Quinto, aplicar semestralmente una versión breve del instrumento y reportar resultados por canal y tipo de trámite.

Tabla 5. Indicadores propuestos para seguimiento

Dimensión	Indicador	Frecuencia
Respuesta	Mediana/P90 de espera; abandono de fila	Mensual
Fiabilidad	Errores, reprocesos, solución al primer contacto	Mensual
Seguridad	Cumplimiento de protocolo y comprensión	Trimestral
Empatía	Cortesía, claridad y escucha percibidas	Semestral
Tangibles	Accesibilidad, señalización, limpieza, asientos	Trimestral

Nota. Cada entidad debe fijar línea base, meta, responsable y acción correctiva; los datos del presente estudio no establecen metas normativas universales.

4.2. Limitaciones y agenda futura

La ausencia de un padrón y de la descripción del procedimiento aleatorio dentro de los estratos limita la generalización, aun cuando se aplicó afijación proporcional. El auto informe puede contener sesgo de recuerdo, cortesía o experiencia reciente. El corte transversal no establece temporalidad ni causalidad. La categorización en tres niveles reduce variabilidad y chi-cuadrado no controla factores de confusión. Futuras investigaciones deberían documentar flujos por agencia, emplear selección sistemática con intervalo conocido, conservar puntuaciones continuas, evaluar validez factorial y aplicar correlación, regresión ordinal o modelos estructurales. Un diseño longitudinal permitiría examinar cambios después de intervenciones.

5. CONCLUSIONES

Existe una asociación estadísticamente significativa y de magnitud alta entre la calidad de servicio percibida y la satisfacción de los consumidores financieros de Caranavi. Los consumidores que evaluaron la calidad como baja se concentraron principalmente en satisfacción baja, mientras que quienes percibieron calidad alta se ubicaron mayoritariamente en satisfacción alta.

La calidad y la satisfacción se situaron principalmente en niveles medios, lo que revela una experiencia aceptable pero todavía distante de la excelencia. Esta condición constituye una oportunidad de mejora, especialmente en tiempos de espera, disponibilidad de personal, resolución de reclamos y consistencia de las operaciones.

Las cinco dimensiones de SERVPERF se asociaron significativamente con la satisfacción. La seguridad, la fiabilidad y la capacidad de respuesta deben ocupar un lugar prioritario en la gestión, sin descuidar la empatía y los elementos tangibles.

El instrumento mostró alta consistencia interna y permitió obtener evidencia útil para la toma de decisiones. No obstante, los resultados deben interpretarse como asociación y no como causalidad, debido al diseño no experimental y transversal.

Se recomienda institucionalizar mediciones periódicas de calidad y satisfacción, comparar resultados por entidad y establecer planes de mejora con metas, responsables e indicadores de seguimiento.

6. CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con la investigación, la elaboración o la publicación del presente artículo.

La participación fue voluntaria. Se informó a los encuestados sobre el propósito académico del estudio y se preservó la confidencialidad de las respuestas. La información se utilizó de forma agregada y sin identificación personal.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. (2022). Encuesta nacional de servicios financieros 2022. https://www.asfi.gob.bo/

Bolivia. (2013, 21 de agosto). Ley N.º 393 de Servicios Financieros. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Cronin, J. J., Jr., y Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. Journal of Marketing, 56(3), 55–68. https://doi.org/10.1177/00222429 9205600304

Gupta, N., Vrat, P., y Ojha, R. (2023). Service quality in banking sector: An analysis using the SWARA methodology. Vision: The Journal of Business Perspective. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1177/ 09722629221 145587

Kotler, P., y Keller, K. L. (2009). Dirección de marketing (12.ª ed.). Pearson Educación.

Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., y Oláh, J. (2019). The service quality dimensions that affect customer satisfaction in the Jordanian banking sector. Sustainability, 11(4), 1113. https://doi.org/10.3390 /su11041113

Vargas Quiñones, M. E., y Aldana de Vega, L. (2014). Calidad y servicio: Conceptos y herramientas (3.ª ed.). Ecoe Ediciones.

Wang, C.-K., Masukujjaman, M., Alam, S. S., Ahmad, I., Lin, C.-Y., y Ho, Y.-H. (2023). The effects of service quality performance on customer satisfaction for non-banking financial institutions in an emerging economy. International Journal of Financial Studies, 11(1), 33. https://doi.org/1 0.3390/ijfs11010033

ESTRATEGIAS DE INCORPORACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MICROEMPRESAS TEXTILES DE LA CIUDAD DE EL ALTO

Strategies for incorporating artificial intelligence into textile microenterprises in the city of El Alto

López Pinto David Eduardo
Docente Investigador Administración de Empresas
https://orcid.org/0009-0009-8505-9696

Camayo Bautista Gonzalo
Docente Investigador Administración de Empresas
https://orcid.org/0009-0004-6332-451X

RESUMEN

La investigación analizó las condiciones para incorporar inteligencia artificial en 60 microempresas textiles de la ciudad de El Alto, considerando su digitalización, conocimiento, percepciones y barreras de adopción. Se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal mediante un cuestionario de 25 ítems con escala Likert. Los resultados muestran que 70 % no registra digitalmente sus ventas o clientes, 75 % no utiliza herramientas de IA y las principales barreras son el costo y la falta de capacitación (90 %), seguidas por falta de tiempo (80 %) y limitaciones de conectividad y equipos (75 %). No obstante, 85 % prefiere soluciones graduales y de bajo costo. A partir de estos hallazgos se formuló una propuesta conceptual de adopción progresiva, inicialmente orientada a digitalización básica, marketing, ventas y atención al cliente. Se concluye que la incorporación tecnológica en las unidades estudiadas requiere fortalecer previamente sus capacidades digitales y considerar soluciones accesibles y contextualizadas.

Palabras clave: Digitalización, Inteligencia artificial, Gestión empresarial, Capacidades digitales.

ABSTRACT

The study analyzed the conditions for incorporating artificial intelligence in 60 textile microenterprises in El Alto, considering digitalization, knowledge, perceptions, and adoption barriers. A quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional design was applied using a 25-item Likert questionnaire. Results show that 70% do not digitally record sales or customers, 75% do not use AI tools, and the main barriers are cost and lack of training (90%), followed by lack of time (80%) and connectivity and equipment limitations (75%). Nevertheless, 85% prefer gradual and low-cost solutions. Based on these findings, a conceptual proposal for progressive adoption was formulated, initially focusing on basic digitalization, marketing, sales, and customer service. The findings indicate that technology adoption in the participating businesses requires strengthening digital capabilities and access to affordable, context-appropriate solutions.

Keywords: Digitalization, Artificial intelligence, business management, digital capabilities.

1.INTRODUCCIÓN

La transformación digital constituye un factor relevante para la competitividad empresarial, particularmente en las micro, pequeñas y medianas empresas, donde la adopción tecnológica depende de capacidades organizacionales, competencias digitales, infraestructura y disponibilidad de recursos (OCDE, 2021). En este contexto, la inteligencia artificial (IA) ofrece aplicaciones en marketing, atención al cliente, gestión administrativa y procesos productivos; sin embargo, su adopción en pequeñas empresas continúa siendo menor que en organizaciones de mayor tamaño y está condicionada por el nivel previo de digitalización y capital humano (OCDE, 2025; Jung & Katz, 2025).

En el sector textil, la transformación digital puede abarcar desde promoción y ventas hasta inventarios, diseño y control de procesos. Baculima Japón et al. (2023) identificaron que la inversión, las capacidades organizacionales y el conocimiento tecnológico influyen en este proceso. Asimismo, Quizhpe-Granda y Romero-Hidalgo (2025) evidenciaron un creciente interés de pequeñas empresas latinoamericanas por aplicaciones de IA vinculadas con la gestión empresarial.

En la ciudad de El Alto existe limitada evidencia empírica específica sobre digitalización, conocimiento de IA, utilidad percibida y barreras para su incorporación en microempresas textiles. Esta ausencia de información dificulta formular alternativas tecnológicas ajustadas a las condiciones reales de estas unidades productivas. Por ello, resulta pertinente conocer previamente sus capacidades y limitaciones antes de plantear procesos de adopción.

En consecuencia, el objetivo de la investigación fue analizar el nivel de digitalización, el conocimiento, las percepciones y las barreras asociadas a la incorporación de inteligencia artificial en 60 microempresas textiles participantes de la ciudad de El Alto, con el propósito de formular estrategias graduales de adopción tecnológica acordes con sus condiciones y capacidades.

2.METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, debido a que las variables fueron observadas sin manipulación y la información se recolectó en un periodo determinado. Asimismo, incorporó un componente propositivo, entendido como la formulación de estrategias de adopción tecnológica derivadas del diagnóstico, sin que estas hayan sido implementadas o evaluadas experimentalmente.

La población de referencia estuvo constituida por microempresas textiles de la ciudad de El Alto dedicadas principalmente a la confección y comercialización de prendas de vestir. A partir de un diagnóstico preliminar se contactó a 90 unidades productivas que comercializaban parte de su producción en la Feria 16 de Julio, considerada uno de los principales espacios de concentración comercial de El Alto y que reúne a más de 120 asociaciones de comerciantes (Agencia Boliviana de Información [ABI], 2024). La identificación y

acercamiento a los productores también contó con información y vinculación facilitada por PRO-BOLIVIA y el CETIP Textil El Alto, instituciones que desarrollan servicios de fortalecimiento dirigidos a micro y pequeñas unidades productivas y asociaciones del sector.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. De las 90 unidades contactadas, 60 respondieron completamente el cuestionario, equivalente a una tasa de respuesta de 66,7 %, constituyéndose en la muestra efectiva del estudio. Los informantes fueron propietarios de las unidades productivas o hijos de propietarios que habían asumido responsabilidades directas en su administración. Como criterios de inclusión se consideró que el emprendimiento tuviera al menos cinco años de actividad en el sector textil y experiencia en producción y comercialización de pedidos al por mayor, con el propósito de incorporar unidades productivas consolidadas y con experiencia efectiva en el mercado. La focalización en este segmento es consistente con la estructura productiva de El Alto, caracterizada históricamente por el predominio de micro y pequeñas unidades manufactureras (Borda & Ramírez, 2006) y con las actuales políticas de fortalecimiento del CETIP Textil dirigidas a este tipo de unidades productivas.

La técnica de recolección de datos fue la encuesta, mediante un cuestionario estructurado de 25 ítems, organizado en cinco dimensiones: uso de herramientas digitales; conocimiento y percepción sobre inteligencia artificial; barreras para su adopción; utilidad percibida en procesos empresariales; y condiciones de apoyo, capacitación y disposición hacia una adopción gradual. Los ítems fueron valorados mediante una escala Likert de cinco niveles. Para la presentación sintética de los resultados, las respuestas se reagruparon posteriormente en tres categorías: Desacuerdo, Neutral y Acuerdo Esta recodificación se utilizó únicamente para facilitar la exposición de los resultados, manteniéndose las cinco categorías en la base original.

La validez de contenido del cuestionario se realizó mediante juicio de tres expertos docentes de la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Pública de El Alto (UPEA). Previamente a la aplicación definitiva se desarrolló una prueba piloto con 22 emprendimientos de características similares a las unidades de estudio. A partir del piloto se estimó la consistencia interna del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor aproximado de $\alpha = 0{,}80$.

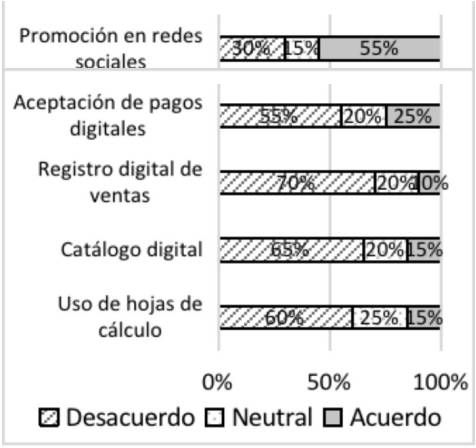
El trabajo de campo se efectuó entre junio y septiembre de 2025. La participación fue voluntaria y la información proporcionada por los propietarios y responsables de las unidades productivas fue tratada de manera confidencial y exclusivamente con fines académicos y científicos. Los datos fueron codificados, sistematizados y analizados mediante estadística descriptiva, empleando frecuencias y porcentajes. El procesamiento se realizó con IBM SPSS Statistics 31.0, versión disponible desde junio

de 2025, y Microsoft Excel para la organización y presentación de los resultados.

Finalmente, los resultados del diagnóstico sirvieron de base para formular una propuesta conceptual de incorporación gradual de herramientas digitales e inteligencia artificial, priorizando las aplicaciones con mayor aceptación entre los participantes y considerando las barreras identificadas. En consecuencia, la propuesta constituye un producto derivado de los hallazgos descriptivos y no una estrategia cuya eficacia o viabilidad haya sido demostrada experimentalmente.

3.RESULTADOS

Figura 1. Uso de herramientas digitales en los procesos empresariales.



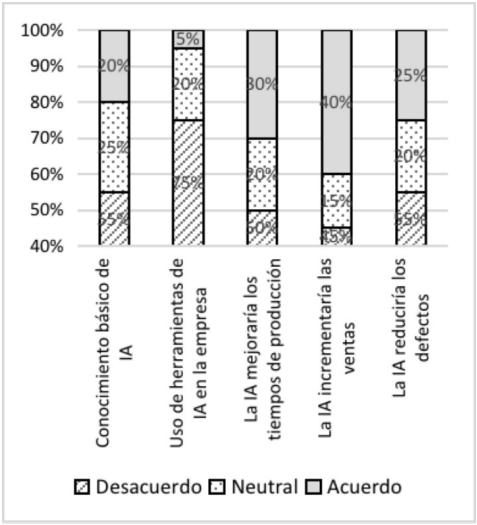
Nota. n = 60. Las categorías de la escala Likert de cinco niveles fueron agrupadas en Desacuerdo, Neutral y Acuerdo.

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta, 2025.

Los resultados corresponden a 60 microempresas textiles. Las cinco categorías originales de la escala Likert.

La Figura 1 muestra que el uso digital se concentra principalmente en actividades comerciales: 55 % utiliza redes sociales para promoción, mientras que predominó el desacuerdo respecto al registro digital de ventas (70 %), catálogo digital (65 %), hojas de cálculo (60 %) y pagos digitales (55 %). El promedio de la dimensión fue 56 % de desacuerdo, 20 % neutral y 24 % de acuerdo.

Figura 2 . Conocimiento y percepción sobre inteligencia artificial

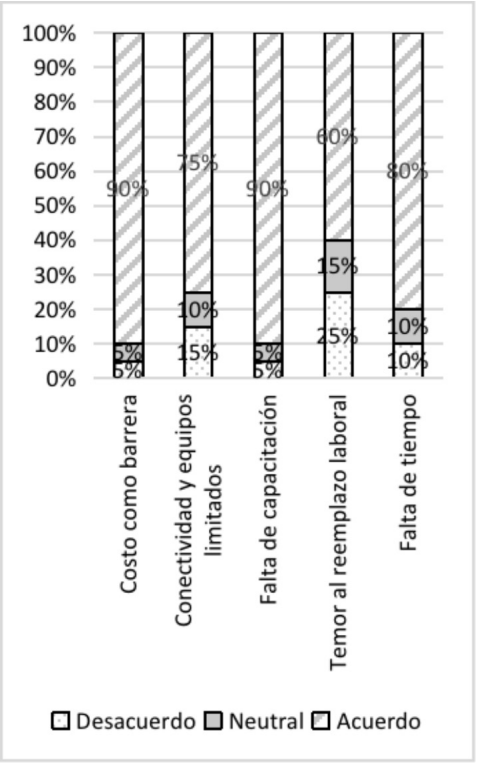


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta, 2025.

La figura 2 evidencia que el 55% manifestó no poseer conocimientos básicos sobre IA y el 75 % indicó no utilizarla en su empresa. Sin embargo, 40 % percibió una posible contribución a las ventas, 30 % a los tiempos de producción y 25 % a la reducción de defectos.

En el conjunto de los cinco ítems, el promedio fue de 56 % de desacuerdo 20 % neutral y 24 % de acuerdo, evidenciándose diferencias entre el conocimiento y uso actual de la IA y la percepción sobre sus posibles aplicaciones empresariales.

Figura 3 . Barreras percibidas para la incorporación de inteligencia artificial.

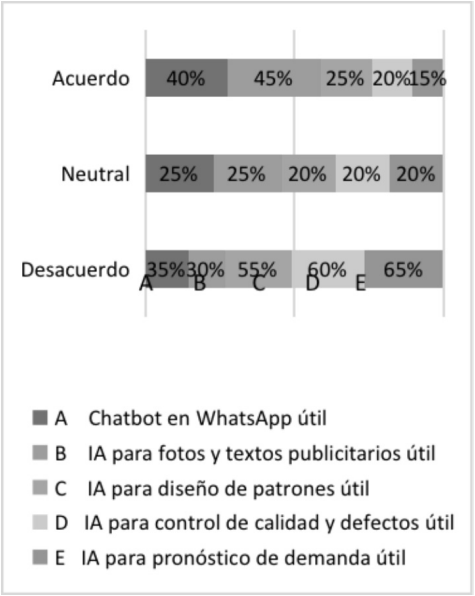


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta, 2025.

Según la figura 3, las principales barreras fueron el costo y la falta de capacitación (90 %), seguidas por falta de tiempo (80 %), conectividad y equipos (75 %) y temor al reemplazo laboral (60 %). El promedio de acuerdo de esta dimensión alcanzó 79 %.

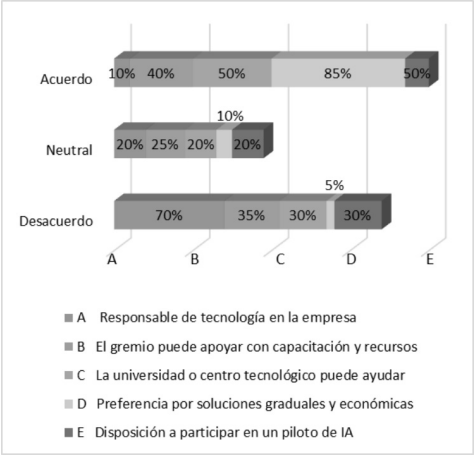
La figura 4 refleja que aas aplicaciones mejor valoradas fueron la generación de contenidos publicitarios (45 %) y la atención mediante WhatsApp (40 %). La aceptación fue menor para diseño de patrones (25 %), control de calidad (20 %) y pronóstico de demanda (15 %), mostrando mayor valoración de usos comerciales que productivos.

Figura 4. Utilidad percibida de la inteligencia artificial en procesos empresariales



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta, 2025.

Figura 5. Condiciones de apoyo, capacitación y disposición hacia la adopción tecnológica.



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta, 2025

Solo 10 % indicó disponer de un responsable tecnológico; en contraste, 50 % valoró el apoyo de universidades o centros tecnológicos. El resultado más elevado fue la preferencia por soluciones graduales

y de bajo costo (85 %), mientras 50 % manifestó disposición a participar en experiencias piloto.

En síntesis, la muestra presenta digitalización interna limitada, bajo uso de IA y barreras principalmente económicas y de capacitación, aunque existe mayor apertura hacia aplicaciones comerciales y soluciones progresivas.

4.DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la adopción de IA está relacionada con el nivel previo de digitalización de las microempresas estudiadas. El mayor uso de redes sociales frente a herramientas de gestión interna coincide con Baculima Japón et al. (2023), quienes identificaron que la transformación digital del sector textil requiere capacidades organizacionales, inversión y conocimientos tecnológicos. Asimismo, Jung y Katz (2025) señalan que la digitalización previa incrementa las posibilidades de incorporación empresarial de IA.

El reducido uso identificado también coincide con estudios latinoamericanos. Mientras en esta investigación **75 % no utiliza herramientas de IA**, Quizhpe-Granda y Romero-Hidalgo (2025) reportaron una adopción limitada en pequeñas empresas de Machala. Aunque los resultados no son directamente comparables por las diferencias de contexto y medición, evidencian una brecha entre el reconocimiento de estas tecnologías y su utilización efectiva.

Las principales barreras —costo, capacitación, tiempo, conectividad y equipos— son consistentes con la evidencia de Jung y Katz (2025) y la OCDE (2025), que destacan el capital humano, infraestructura, financiamiento y madurez digital como condiciones para la adopción. Por otra parte, la mayor aceptación de aplicaciones comerciales frente a productivas puede explicarse por su menor complejidad técnica y requerimiento de infraestructura. Los resultados no demuestran que estas aplicaciones sean más eficaces, sino que son percibidas como más accesibles por los participantes.

La preferencia del 85 % por soluciones graduales y de bajo costo y la disposición del 50 % hacia experiencias piloto sustentan la formulación de una propuesta progresiva. En consecuencia, resulta pertinente fortalecer primero la digitalización básica y posteriormente explorar aplicaciones de IA de menor complejidad, evitando asumir una incorporación inmediata de sistemas avanzados.

4.1.Propuesta conceptual derivada de los hallazgos

A partir de los resultados se plantea una propuesta conceptual de incorporación gradual de herramientas digitales e inteligencia artificial, estructurada en tres etapas. La primera corresponde al fortalecimiento de la digitalización básica, mediante registros digitales de ventas e inventarios, catálogos, medios de pago y organización de información empresarial. La segunda plantea aplicaciones de IA de menor complejidad orientadas inicialmente a marketing, generación de contenidos y atención al cliente. La tercera considera experiencias piloto y, dependiendo de los resultados

obtenidos, una posible ampliación hacia actividades administrativas y productivas.

Figura 6 . Propuesta conceptual de incorporación gradual de herramientas digitales e inteligencia artificial.



Nota. La propuesta se deriva de las percepciones y barreras identificadas en las 60 microempresas participantes y no constituye una estrategia implementada o validada experimentalmente.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la investigación, 2025.

Etapa 1: Digitalización básica

Registros digitales → inventarios → catálogos → pagos digitales → organización de datos.

Etapa 2: Aplicaciones comerciales de IA

Generación de textos e imágenes → apoyo al marketing → atención digital al cliente → automatización básica.

Etapa 3: Pilotaje y escalamiento

Prueba en pequeña escala → medición de resultados → ajustes → decisión de continuidad → posible incorporación en gestión y producción.

En una primera etapa se plantea una alfabetización digital básica, utilizando herramientas como Google Sheets para inventarios, pagos con QR y Facebook Business Suite para difusión. Posteriormente, se propone introducir la IA en marketing y ventas mediante WhatsApp Business con chatbots, Canva con funciones de IA para catálogos, ChatGPT para descripciones de productos y CapCut para videos promocionales.

De manera progresiva, las empresas pueden participar en pilotos cortos donde se midan resultados como la reducción del tiempo de respuesta a clientes y el aumento de ventas en línea. Finalmente, se recomienda avanzar hacia procesos productivos con el uso de IA en edición de fotos, diseño de logotipos, control básico de calidad e inventarios con herramientas accesibles como Firefly, Looka y Excel Copilot.

Finalmente, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones del estudio. La muestra estuvo constituida por 60 microempresas seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse estadísticamente a la totalidad de microempresas textiles de El Alto. La información proviene del autoinforme de propietarios o responsables empresariales y puede estar influida por percepción, conocimiento previo o deseabilidad

de respuesta. Asimismo, el diseño transversal describe las condiciones existentes durante el periodo de levantamiento, pero no permite establecer relaciones causales ni cambios a través del tiempo. La selección de unidades con al menos cinco años de experiencia y actividad mayorista también delimita el alcance de los resultados. Finalmente, la propuesta conceptual no fue implementada ni evaluada; por ello, futuras investigaciones deberán desarrollar experiencias piloto y medir indicadores de adopción, costos, tiempos, ventas y desempeño antes de establecer conclusiones sobre su eficacia o viabilidad.

5.CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en las 60 microempresas textiles participantes de la ciudad de El Alto muestran un nivel limitado de digitalización de los procesos internos. Mientras la promoción mediante redes sociales presenta una utilización comparativamente mayor, persisten bajos niveles de incorporación de herramientas para el registro digital de ventas y clientes, elaboración de catálogos, uso de hojas de cálculo y gestión de pagos. Esta situación constituye una condición previa relevante para considerar procesos posteriores de incorporación de inteligencia artificial.

El conocimiento y uso actual de herramientas de inteligencia artificial también resultó reducido entre los participantes. No obstante, se identificó una mayor valoración de sus posibles aplicaciones en actividades comerciales, particularmente aquellas vinculadas con marketing, generación de contenidos y atención al cliente, en comparación con aplicaciones asociadas a procesos productivos. En consecuencia, los hallazgos indican que la disposición hacia la adopción tecnológica no es homogénea, sino que varía de acuerdo con la cercanía y utilidad percibida de cada aplicación para la actividad empresarial.

Las principales barreras identificadas fueron el costo de las herramientas, la falta de capacitación, las limitaciones de tiempo y las condiciones de conectividad y equipamiento. Estos resultados evidencian que la incorporación de inteligencia artificial en las unidades estudiadas no depende exclusivamente del interés de los propietarios, sino también del fortalecimiento previo de capacidades digitales y de condiciones económicas y tecnológicas que faciliten su utilización.

La elevada preferencia por soluciones graduales y de bajo costo, junto con la disposición de una parte de los participantes a intervenir en experiencias piloto, permitió formular una propuesta conceptual de incorporación progresiva de herramientas digitales e inteligencia artificial. Esta propuesta plantea iniciar con el fortalecimiento de la digitalización básica y, posteriormente, explorar aplicaciones comerciales de menor complejidad antes de avanzar hacia usos administrativos o productivos de mayor exigencia técnica.

En síntesis, la investigación permite concluir que las microempresas participantes presentan condiciones iniciales diferenciadas para una futura adopción de inteligencia artificial. Los resultados respaldan la conveniencia

de desarrollar procesos progresivos de digitalización, capacitación y experimentación controlada; sin embargo, debido al muestreo no probabilístico y a que la propuesta no fue implementada ni evaluada, no es posible generalizar los hallazgos a todo el sector textil de El Alto ni afirmar todavía la eficacia o viabilidad de las estrategias planteadas. Futuras investigaciones deberán evaluar estas alternativas mediante experiencias piloto y mediciones de resultados empresariales.

6. CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses personales, comerciales, políticos, académicos o financieros relacionados con el desarrollo y publicación de esta investigación. Asimismo, declaran no mantener relaciones comerciales ni recibir beneficios de los proveedores de las herramientas digitales o de inteligencia artificial mencionadas en el estudio. La selección de dichas herramientas responde exclusivamente a criterios académicos y a su posible aplicación en el contexto analizado.

7.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia Boliviana de Información. (2024, 12 de diciembre). Feria 16 de Julio de El Alto se desarrollará este sábado por las elecciones judiciales del domingo.

Baculima Japón, D. A., Tinto Arandes, J., & Baculima Japón, J. L. (2023). Factores clave para la implementación de transformación digital en empresas textiles, confecciones del cantón Cuenca. Pacha. Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global, 4(12), e230224. DOI: 10.46652/pacha.v4i12.224.

Borda, D., & Ramírez, J. (2006). Bolivia: Situación y perspectivas de las MPYMES y su contribución a la economía. Serie de Notas de Referencia.

Estado Plurinacional de Bolivia. (2017). Ley N.º 947 de Micro y Pequeñas Empresas. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Estado Plurinacional de Bolivia. (2018). Decreto Supremo N.º 3567, reglamentación de la Ley N.º 947 de Micro y Pequeñas Empresas. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

IBM Corp. (2025). IBM SPSS Statistics (Versión 31.0) [Software de computadora].

Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). Micro y pequeñas empresas (MYPES): Unidades económicas. Instituto Nacional de Estadística.

Jung, J., & Katz, R. L. (2025). Factores determinantes de la adopción de la inteligencia artificial en las empresas: Un estudio empírico del caso del Brasil (LC/TS.2025/38). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. (2025, 25 de julio). Entregan maquinaria a Centros de Innovación Tecnológica y Productiva de El Alto para fortalecer pequeñas productoras y artesanas.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). The digital transformation of SMEs. OECD Publishing. DOI: 10.1787/bdb9256a-en.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). AI adoption by small and medium-sized enterprises: OECD discussion paper for the G7. OECD Publishing. DOI: 10.1787/426399c1-en.

Quizhpe-Granda, P. A., & Romero-Hidalgo, O. M. (2025). Análisis del uso de la inteligencia artificial mediante las herramientas de gestión estratégica en las pequeñas empresas de Machala. 593 Digital Publisher CEIT, 10(3), 1586–1599. DOI: 10.33386/593dp.2025.3.3263.

APROVECHAMIENTO ESTRATÉGICO DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM) PARA EL DESARROLLO DE BOLIVIA

Strategic Use of the MERCOSUR Structural Convergence Fund (FOCEM) for the Development of Bolivia

Mackay Flores, Erick Gerson
Master en Relaciones Económicas Internacionales (CIDES-UMSA)
Master en Negocios Comerciales Internacionales (Universidad de Barcelona)
Master en Dirección y Administración de Empresas M.B.A. (Escuela Europea de Negocios)
Código ORCID 0009-0003-0625-1468

RESUMEN

El presente artículo analiza la viabilidad estratégica y operativa del Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM) como instrumento de desarrollo estructural para Bolivia, tras su adhesión como miembro pleno en julio de 2024. Mediante una investigación cualitativa de diseño documental y comparado, se analizó la normativa del Consejo del Mercado Común, informes técnicos del FOCEM (2005-2025) y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2026-2030, aplicando una matriz de convergencia normativa y triangulación empírica con los casos de Paraguay y Uruguay. Los hallazgos revelan que Bolivia se posiciona como un receptor neto prioritario por el principio de proporcionalidad inversa; no obstante, la subejecución histórica del fondo no responde a falta de recursos, sino a cuellos de botella institucionales en la formulación técnica. Asimismo, se evidencia una alta convergencia entre los ejes del PDES 2026-2030 y las líneas del FOCEM, aunque el país carece de una hoja de ruta de priorización. Se concluye que el aprovechamiento del FOCEM exige transitar de la elegibilidad formal a la madurez institucional, mediante la estructuración de una Unidad Técnica Nacional robusta y la formulación de proyectos con rigor metodológico que garanticen la contraparte nacional y el impacto regional.

Palabras clave: Asimetrías regionales, Integración suramericana, Planificación estratégica, Política pública, Cooperación financiera.

ABSTRACT

This article analyzes the strategic and operational viability of the MERCOSUR Structural Convergence Fund (FOCEM) as a structural development instrument for Bolivia, following its accession as a full member in July 2024. Through a qualitative research approach with a documentary and comparative design, the study analyzed Common Market Council (CMC) regulations, FOCEM technical reports (2005-2025), and the 2026-2030 Economic and Social Development Plan (PDES), applying a normative convergence matrix and empirical triangulation with the cases of Paraguay and Uruguay. The findings reveal that Bolivia is positioned as a priority net recipient under the principle of inverse proportionality; however, the fund's historical under-

execution is not due to a lack of resources, but to institutional bottlenecks in technical formulation. There is high convergence between the PDES 2026-2030 axes and FOCEM lines, but it lacks a prioritization roadmap. It is concluded that leveraging the FOCEM requires transitioning from formal eligibility to institutional maturity, through the structuring of a robust National Technical Unit and the formulation of projects with methodological rigor that guarantee the national counterpart and regional impact.

Keywords: Regional asymmetries, South American integration, Strategic planning, Public policy, Financial cooperation.

1.INTRODUCCIÓN

La incorporación de Bolivia como Estado Parte pleno del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), formalizada en julio de 2024 tras un periodo de adhesión, modifica sustancialmente su arquitectura de inserción regional. Este hito habilita el acceso directo a mecanismos de compensación diseñados para mitigar las asimetrías estructurales del bloque, siendo el Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM) el instrumento financiero pivotal.

A pesar de que la literatura ha documentado ampliamente el cambio geopolítico de Bolivia (Granja Hernández, 2013), existe una brecha de conocimiento respecto a la operatividad técnica de cómo el país puede articular su nueva elegibilidad financiera con su planificación nacional vigente. Específicamente, carece de investigación aplicada que traduzca los ejes del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2026-2030 en paquetes de inversión viables bajo los rigurosos estándares del FOCEM, considerando el periodo de transición de cuatro años para la adopción del Arancel Externo Común (AEC).

El propósito de este estudio es examinar cómo Bolivia puede aprovechar eficazmente el FOCEM, transformando la cooperación financiera en desarrollo territorial equilibrado.

2.METODOLOGÍA

Este estudio se sustenta en una metodología cualitativa basada en el análisis documental exhaustivo, diseñada para revisar las condiciones institucionales y estratégicas que determinan la gestión efectiva de los recursos del FOCEM. La investigación abarcó un periodo de búsqueda comprendido entre la fundación del fondo (2005) y agosto de 2026, con consultas realizadas en los portales oficiales del MERCOSUR, el repositorio institucional del CIDES-UMSA, la CEPAL y el PARLASUR, lo que garantizó el acceso a fuentes primarias y secundarias actualizadas.

La muestra documental se conformó con tres tipos de fuentes: (1) normativa primaria, compuesta por Decisiones del Consejo del Mercado Común (CMC), en particular las N° 024/05 y N° 01/10, así como Resoluciones del Grupo Mercado Común (GMC) y los protocolos complementarios que estructuran la operativa del Fondo; (2) informes técnicos de gestión y seguimiento del FOCEM correspondientes al periodo 2023-2025; y (3) documentos clave de planificación nacional de Bolivia, con especial énfasis en los lineamientos del

Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2026-2030. Como criterios de inclusión se consideraron únicamente documentos normativos vigentes, reportes técnicos de ejecución con datos verificables y planes estatales oficiales; se excluyeron artículos de opinión, noticias no actualizadas posteriores a la adhesión plena de Bolivia en 2024, y aquellos documentos que no detallaran criterios de cofinanciamiento o ejecución.

El procedimiento analítico se organizó a partir de una matriz de análisis de contenido que cruzó tres categorías centrales: (a) requisitos normativos y operativos del FOCEM, (b) ejes estratégicos del PDES 2026-2030, y (c) resultados empíricos de la cartera de proyectos aprobados. Este cotejo documental tuvo como objetivo identificar puntos de convergencia estratégica entre las líneas de financiamiento regional y las prioridades de desarrollo estatal, asegurando que el análisis no sea abstracto, sino contextualizado en la agenda pública vigente.

3.RESULTADOS

3.1. Marco normativo y estructura financiera del FOCEM

El Fondo para la Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM), responde a una necesidad central en procesos de integración entre economías heterogéneas: corregir las asimetrías estructurales (Granja Hernández, 2013) que podrían profundizarse con la apertura comercial. Su fundamento jurídico establece su carácter no reembolsable (PARLASUR, 2024) y define un esquema de cofinanciamiento en el que el fondo puede cubrir hasta el 85% del costo total de los proyectos, siempre que el Estado beneficiario aporte al menos el 15% restante como contraparte nacional, mecanismo diseñado para garantizar el compromiso doméstico y la sostenibilidad en la ejecución.

El FOCEM opera a través de cuatro líneas estratégicas: convergencia estructural, desarrollo de la competitividad, cohesión social y fortalecimiento institucional (MERCOSUR, 2023). La gestión del fondo se descentraliza a través de las Unidades Técnicas Nacionales (UTNF), organismos designados en cada país miembro que actúan como enlace entre el gobierno nacional y la Secretaría del MERCOSUR.

El presupuesto anual del fondo supera los 100 millones de dólares, con una estructura financiera basada en el principio de proporcionalidad inversa, donde los países con mayores economías (Brasil y Argentina) realizan las mayores contribuciones, mientras que las economías más pequeñas (Paraguay y Uruguay) reciben la mayor parte de los recursos. Como evidencia la Tabla 1, existe una clara asimetría inversa entre aportes y beneficios.

Tabla Nº 1: Aportes y Distribución Porcentual del FOCEM

País	Porcentaje de Aporte	Porcentaje de Distribución
Brasil	70%	10%
Argentina	27%	10%
Paraguay	1%	48%
Uruguay	2%	32%

Fuente: Elaboración propia con base en MERCOSUR/FOCEM (2024). Reglamento Financiero y Reportes de Aportes.

Este mecanismo refleja una voluntad política de solidaridad estructural dentro del bloque, convirtiendo al FOCEM en uno de los pocos instrumentos de integración regional en el mundo que incorpora explícitamente la compensación entre miembros. Con la incorporación plena de Bolivia, el esquema de distribución deberá ser recalibrado por el Consejo del Mercado Común, aunque la lógica de proporcionalidad inversa garantiza que el país mantendrá una posición privilegiada como receptor neto de recursos no reembolsables.

3.2. Situación de Bolivia y antecedentes de ejecución

Con la incorporación plena de Bolivia, el esquema de distribución deberá ser recalibrado por el Consejo del Mercado Común, aunque la lógica de proporcionalidad inversa garantiza que el país mantendrá una posición privilegiada como receptor neto de recursos no reembolsables.

Los datos evidencian que Paraguay ha liderado la captación de recursos con proyectos de gran envergadura en convergencia estructural, mientras que Uruguay ha consolidado una cartera diversificada en los cuatro ejes estratégicos. Argentina, a pesar de ser contribuyente neto, ha accedido a recursos en proyectos de cohesión social focalizados en provincias específicas. En contraste, la experiencia histórica de Bolivia con el FOCEM ha sido marginal, limitada a iniciativas de cooperación técnica menores previas a su adhesión plena, lo que refleja las brechas institucionales existentes en la formulación técnica de proyectos complejos.

Tabla Nº 2: Ejemplos Destacados de Proyectos FOCEM por Programa y País Beneficiario

Programa FOCEM	País Beneficiario	Inversión FOCEM (US$)
Convergencia Estructural	Paraguay	305,688,713
Convergencia Estructural	Paraguay	56,998,231
Convergencia Estructural	Uruguay	82,628,210
Desarrollo de Competitividad	Paraguay	979,181
Cohesión Social	Paraguay	7,500,000
Cohesión Social	Argentina	8,529,573

Fuente: Elaboración propia a partir de MERCOSUR/FOCEM (2024). Cartera de Proyectos Aprobados e Informe de Gestión 2023-2025. Disponible en https://focem.mercosur.int/es/proyectos/

Sin embargo, históricamente el FOCEM ha enfrentado problemas de subejecución. A pesar de contar con recursos disponibles, varios países han mostrado limitaciones para presentar proyectos técnicamente viables, bien formulados y alineados con los criterios del fondo. Este desafío no radica en la disponibilidad de financiamiento, sino en la capacidad institucional para gestionar procesos complejos de diseño, presentación y seguimiento de iniciativas. Para Bolivia, esta situación representa una ventana de oportunidad: al fortalecer sus capacidades técnicas y administrativas, puede acceder a recursos subutilizados y convertir al FOCEM en un aliado estratégico para cerrar brechas estructurales.

3.3. Producto original: Matriz de Priorización y Hoja de Ruta

Como aporte verificable de esta investigación, se propone la siguiente

matriz original que articula los ejes del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2026-2030 de Bolivia con las líneas estratégicas del FOCEM, estableciendo criterios de priorización técnica para la formulación de proyectos.

Tabla 3: Matriz de Priorización Estratégica Bolivia-FOCEM (2026-2030)

Eje PDES 2026-2030	Línea FOCEM	Criterio de Priorización (Filtro Técnico)	Iniciativa Sugerida (Ejemplo)
Soberanía Productiva	Desarrollo de la competitividad	Articulación transfronteriza y cadenas de valor	Corredor Logístico y Sanitario Bioceánico
Infraestructura para la integración	Convergencia Estructural	Impacto regional/ Seguridad energética	Interconexión de gasoductos y red eléctrica
Inclusión Social	Cohesión Social	Reducción de brechas territoriales medibles	Programa de infraestructura de salud rural fronteriza
Gobernanza	Fortalecimiento Institucional	Digitalización y transparencia aduanera	Sistema unificado de trazabilidad arancelaria

Fuente: Elaboración propia basada en el cruce normativo PDES-FOCEM y las líneas estratégicas del FOCEM.

La Tabla 3 demuestra que la convergencia entre la planificación nacional boliviana y los instrumentos del FOCEM es directa y verificable. Los cuatro ejes del PDES 2026-2030 encuentran correspondencia natural con las líneas de financiamiento del fondo, lo que habilita la formulación de proyectos técnicamente viables sin necesidad de crear nuevas agendas desde cero.

Esta matriz, además de constituir un producto original verificable, ofrece a los formuladores de políticas públicas en Bolivia una herramienta concreta para operacionalizar la estrategia de acceso al fondo. Su aplicación sistemática permitiría transitar de la presentación reactiva de proyectos aislados a la construcción proactiva de una cartera estratégica que maximice el impacto regional de las inversiones y fortalezca la credibilidad del país como socio responsable dentro del MERCOSUR.

4.DISCUSIÓN

Los hallazgos confirman que la adhesión de Bolivia al MERCOSUR, activa un mecanismo de compensación financiera sin precedentes. Al contrastar con la literatura sobre integración asimétrica, se observa convergencia con Granja Hernández (2013), quien demostró que los procesos de integración entre economías heterogéneas tienden a profundizar las brechas estructurales si no existen mecanismos compensatorios explícitos. Los reportes de la CEPAL (2024) subrayan que los fondos de cohesión son condición necesaria pero no suficiente: su impacto depende directamente de la "capacidad de absorción institucional" del país beneficiario. Esta conclusión se alinea con Sánchez (2010), quien advirtió que la subejecución histórica del FOCEM respondía a deficiencias en la formulación técnica, no a insuficiencia presupuestaria.

Desde una perspectiva comparada, la posición económica relativa de Bolivia guarda similitudes con Paraguay y Uruguay: economías de menor escala con alto potencial de captación neta. Bajo el principio de proporcionalidad inversa, la contribución boliviana será

marginal mientras que su condición de economía en desarrollo la posiciona como beneficiaria privilegiada. La evidencia empírica muestra que Paraguay ha ejecutado proyectos de gran envergadura —como la ampliación de Itaipú, con inversión superior a 305 millones de dólares— y Uruguay ha consolidado una cartera diversificada. Estos casos demuestran que la asimetría relativa constituye una ventaja comparativa cuando se acompaña de estrategia institucional coherente.

Hasta la fecha, la experiencia boliviana con el fondo se limita a un único proyecto precedente de escala modesta. El desafío central reside en superar las barreras endógenas que han limitado la ejecución en otros contextos: la fragmentación en la coordinación interinstitucional, la debilidad en la formulación técnica y la discontinuidad en la gestión. Aquí la articulación con el PDES 2026-2030 se vuelve determinante. Los ejes estratégicos de este instrumento —soberanía productiva, infraestructura para la integración y cohesión social— convergen naturalmente con las líneas del FOCEM. La tarea consiste en traducir las metas del PDES en paquetes de inversión técnicamente viables, legitimando las inversiones ante los organismos del MERCOSUR como parte de una agenda de Estado coherente.

Para materializar esta convergencia, Bolivia requiere una estrategia integral que supere la presentación atomizada de proyectos. La priorización debe basarse en la capacidad de generar externalidades positivas regionales en sectores como la conectividad física, la seguridad energética y la digitalización estatal. La excelencia en la formulación técnica actuará como filtro principal: el FOCEM exige estudios de factibilidad robustos, análisis de impacto detallados y planes de gestión de riesgos precisos. La adopción disciplinada de la Metodología de Marco Lógico constituye la columna vertebral que asegura la coherencia lógica entre objetivos, actividades e indicadores de impacto.

Asimismo, la viabilidad financiera depende de una planificación temprana de la sostenibilidad. Dado que el fondo cubre hasta el 85% de los costos, el Estado boliviano debe garantizar con certeza la contraparte nacional del 15%. Cualquier falla puede resultar en la paralización de desembolsos, lo que exige coordinación estrecha entre el Ministerio de Economía, la Cancillería y las entidades ejecutoras sectoriales. Bolivia puede acelerar su curva de aprendizaje mediante cooperación técnica horizontal: Paraguay y Uruguay han acumulado experiencia institucional significativa, y establecer canales de diálogo técnico institucionalizado permitiría importar buenas prácticas y fortalecer la UTNF bajo criterios de eficiencia y transparencia probados.

Este estudio presenta limitaciones que conviene explicitar. Primero, al tratarse de una investigación documental y comparada, se basa en fuentes normativas y reportes técnicos disponibles hasta agosto de 2026, sin incorporar datos primarios de entrevistas a funcionarios de la UTNF boliviana o de organismos del MERCOSUR. Segundo, dado que Bolivia se incorporó como miembro pleno apenas en julio de 2024, aún no cuenta con una cartera ejecutada bajo

las nuevas reglas de membresía total, por lo que las proyecciones se sustentan en inferencias comparadas con Paraguay y Uruguay. Tercero, el análisis no incorpora variables macroeconómicas dinámicas —fluctuaciones cambiarias, ciclos de commodities o coyunturas fiscales— que podrían afectar la capacidad de contraparte nacional.

Las implicaciones de estos hallazgos son teóricas y prácticas. En el plano teórico, el estudio aporta evidencia empírica a la literatura sobre integración regional asimétrica, confirmando que los mecanismos de compensación financiera requieren articulación explícita con las estrategias de desarrollo nacional e instituciones domésticas robustas. Esto refuerza la tesis de que la integración económica depende de la capacidad de los Estados para internalizar las oportunidades regionales y traducirlas en políticas públicas coherentes. En el plano práctico, los resultados sugieren que el FOCEM debe dejar de concebirse como un fondo de asistencia externa y comenzar a gestionarse como un instrumento de política industrial y social, con una UTNF dotada de autonomía operativa y vinculación directa con gobiernos subnacionales.

Por lo tanto, la eficacia del FOCEM no depende intrínsecamente del volumen de sus recursos, sino de la capacidad del Estado beneficiario para gestionarlos con visión estratégica. Al integrar la alineación con el PDES 2026-2030, el rigor técnico, la sostenibilidad financiera y la cooperación regional, Bolivia podrá transformar su membresía plena en resultados tangibles que reduzcan efectivamente las brechas estructurales.

5.CONCLUSIONES

El análisis realizado permite concluir que el aprovechamiento estratégico del FOCEM por parte de Bolivia es viable y prioritario, pero está condicionado estrictamente a la superación de brechas institucionales específicas. La evidencia obtenida sustenta las siguientes conclusiones:

Primero, la convergencia normativa entre los cuatro ejes estratégicos del FOCEM y los ejes del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2026-2030 es directa y verificable. Los documentos analizados demuestran que las prioridades nacionales en infraestructura, soberanía productiva, inclusión social y gobernanza se alinean naturalmente con las líneas de financiamiento del fondo, habilitando la formulación de proyectos técnicamente viables sin necesidad de crear nuevas agendas.

Segundo, la condición de Bolivia como receptor neto por el principio de proporcionalidad inversa constituye una ventaja comparativa cuantificable.

Tercero, la subejecución histórica del FOCEM no responde a insuficiencia presupuestaria, sino a cuellos de botella institucionales en la formulación técnica. La evidencia comparada con Paraguay y Uruguay demuestra que los países exitosos cuentan con Unidades Técnicas Nacionales robustas, capacidad de formulación bajo Metodología de Marco Lógico y coordinación interinstitucional efectiva, capacidades que Bolivia carece actualmente.

Cuarto, la hoja de ruta institucional propuesta (Tabla 3) es indispensable para transitar de la presentación atomizada de iniciativas a una cartera

de proyectos con valor agregado regional verificable.

Quinto, el éxito depende de tres condiciones institucionales críticas: (a) la estructuración de una Unidad Técnica Nacional FOCEM con autonomía operativa; (b) la garantía presupuestaria de la contraparte nacional del 15%; y (c) la adopción disciplinada de estándares técnicos de formulación que superen el filtro de la Unidad Técnica FOCEM regional.

Por lo tanto, Bolivia posee la elegibilidad jurídica y la convergencia programática necesarias para aprovechar el FOCEM como instrumento de desarrollo estructural. Sin embargo, la materialización de este potencial requiere transitar de la elegibilidad formal a la madurez institucional, mediante el fortalecimiento de capacidades técnicas, la garantía de sostenibilidad financiera y la priorización estratégica de proyectos con impacto regional verificable.

6. CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses con los revisores y comité editor de la revista científica de la Carrera y con el tema mismo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2024). Perspectivas del comercio y la integración regional en América del Sur. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/temas/integracion-regional

Granja Hernández, L. (2013). El Mercosur como proceso de integración asimétrico. Trabajo presentado en el 7° Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, Bogotá, Colombia.

Mercado Común del Sur [MERCOSUR]. (2005). Reglamento del FOCEM (Decisión CMC N° 024/05). https://focem.mercosur.int/uploads/normativa/DEC_024-2005_ES_Reglamento%20del%20FOCEM-8.pdf

Mercado Común del Sur [MERCOSUR]. (2010). Decisión CMC N° 01/10: Normas de funcionamiento del FOCEM. https://focem.mercosur.int

Mercado Común del Sur [MERCOSUR]. (2024a). Cartera de Proyectos Aprobados e Informe de Gestión 2023-2024. FOCEM. https://focem.mercosur.int/es/proyectos/

Mercado Común del Sur [MERCOSUR]. (2024b, julio). 65ª Cumbre del MERCOSUR: Incorporación plena de Bolivia. https://www.mercosur.int

Parlamento del MERCOSUR [PARLASUR]. (2024). Revista PARLASUR, (40). https://www.parlasur.org

Sánchez, Á. (2010). La integración productiva en MERCOSUR: orientaciones para la Unión Europea. Fundación Carolina.

Ramírez, X. (2013). Los procesos de integración regional en América Latina: una aproximación cuantitativa a partir de la Teoría de Áreas Monetarias Óptimas [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid].

BRECHA CAMBIARIA EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DE BOLIVIA: EVIDENCIA Y PRONÓSTICO NEURONAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES, 2023-2026

Exchange Rate Gap In Bolivia's Financial Markets: Evidence And Neural Forecasting For Business Decision-Making, 2023-2026

Fabricio Alejandro Machicado Borja
Docente Investigador, Carrera de Administración de Empresas, Universidad Pública de El Alto
E-mail: fabricio.machicado.bo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-9026-4954

RESUMEN

Bolivia mantuvo un tipo de cambio oficial fijo durante quince años, hasta que la Resolución Ministerial 245/2026 y la Resolución del Banco Central de Bolivia 88/2026 dispusieron su tránsito a un régimen flotante el 29 de junio de 2026, mientras el mercado paralelo (Binance P2P) mantenía una brecha persistente frente al oficial. El objetivo fue evaluar la capacidad predictiva de modelos estadísticos y redes neuronales aplicados al tipo de cambio paralelo BOB/USD, y analizar la modificación de la brecha cambiaria tras el cambio de régimen, considerando sus implicaciones empresariales y para la economía popular. Se utilizaron series diarias del tipo de cambio paralelo (2023-2026, n=1017) y del oficial (2025-2026, n=243), con partición 70/15/15, validación de origen rodante y pronóstico de un paso adelante para todos los modelos. Se compararon cinco modelos de referencia y dos redes neuronales, Dense y LSTM. Contrario a lo esperado, el naive forecast obtuvo el menor error (MASE de 0.52) y superó de forma significativa a ambas redes (Diebold-Mariano de -4.79 y -4.23, p menor a 0.001). Un modelo de serie interrumpida mostró que la brecha aumentó 3.90 puntos porcentuales tras el régimen flotante (p menor a 0.001), en dirección contraria a la esperada y aún preliminar. Los resultados sugieren que, para esta serie diaria, un modelo simple es difícil de superar, y que sus intervalos de pronóstico son la herramienta más útil para decisiones de precios, compra de divisas y cobertura, mientras la persistencia de la brecha exige cautela al interpretarla como convergencia definitiva.

Palabras clave: mercado informal de divisas, modelos predictivos, series de tiempo, ruptura estructural, economía popular.

ABSTRACT

Bolivia maintained a fixed official exchange rate for fifteen years until Ministerial Resolution 245/2026 and Central Bank of Bolivia Resolution 88/2026 established a floating regime on June 29, 2026, while the parallel market, represented by Binance P2P quotations, maintained a persistent gap against the official rate. This study evaluated the predictive capacity of statistical models and neural networks applied to

the BOB/USD parallel exchange rate, and analyzed the change in the exchange rate gap following the regime shift, considering its implications for business decision-making and Bolivia's popular economy. Daily series of the parallel exchange rate (2023-2026, n=1017) and the official rate (2025-2026, n=243) were used, with a chronological 70, 15 and 15 percent split, rolling-origin validation, and one-step-ahead forecasts for all models. Five reference statistical models and two neural networks, Dense and LSTM, were compared. Contrary to expectations, the naive forecast achieved the lowest error (MASE of 0.52) and significantly outperformed both networks (Diebold-Mariano of -4.79 and -4.23, p less than 0.001). An interrupted time series model showed that the gap increased by 3.90 percentage points after the floating regime (p less than 0.001), in the direction opposite to that expected and still preliminary. Results suggest that, for this daily series, a simple model is hard to beat, and that its forecast intervals are the most useful tool for business decisions on pricing, foreign currency purchases and hedging, while the persistence of the gap calls for caution in interpreting it as definitive convergence.

Keywords: informal foreign exchange market, predictive models, time series, structural break, popular economy.

1. INTRODUCCIÓN

Durante quince años, Bolivia sostuvo un tipo de cambio oficial fijo cercano a 6.96 bolivianos por dólar, mientras que un mercado paralelo, canalizado principalmente por plataformas entre personas como Binance P2P, cotizaba el dólar por encima de ese valor administrado (BCB, 2026). El 1 de diciembre de 2025 el Banco Central de Bolivia comenzó a publicar un Valor Referencial del Dólar con operaciones reales del sistema financiero, sin modificar aún el tipo de cambio oficial. La Resolución Ministerial 245/2026 y la Resolución de Directorio del Banco Central de Bolivia 88/2026, ambas del 26 de junio de 2026, dispusieron el tránsito a un tipo de cambio oficial flotante, vigente desde el 29 de junio de 2026 (Bolivia, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2026; Banco Central de Bolivia, 2026).

La coexistencia prolongada de dos precios distintos para la misma divisa, uno administrado y otro determinado por la oferta y demanda del mercado paralelo, es relevante para la dinámica de los mercados financieros y la toma de decisiones estratégicas: comerciantes, importadores, casas de cambio y pequeñas empresas bolivianas enfrentan cotidianamente la necesidad de fijar precios, planificar compras en moneda extranjera y cubrir riesgo cambiario en un entorno de brecha variable, lo que vuelve relevante contar con herramientas de pronóstico confiables.

Los modelos estadísticos clásicos de series de tiempo, como el ARIMA, han sido durante décadas el estándar para pronosticar tipos de cambio (Hamilton, 1994; Hyndman & Athanasopoulos, 2021). Más recientemente, las redes neuronales, en particular las arquitecturas Dense y LSTM, han mostrado capacidad para capturar no linealidades que los modelos estadísticos simples no representan (Goodfellow et al., 2016; Hochreiter & Schmidhuber,

1997), aunque su superioridad frente a un naive forecast no debe asumirse sino comprobarse con la prueba de Diebold-Mariano (1995). De forma análoga, un cambio de régimen cambiario es un cambio estructural cuyo efecto sobre la brecha requiere un diseño de serie interrumpida, en la línea de Bai y Perron (1998). Existen estudios separados sobre pronóstico cambiario con redes neuronales y sobre cambios estructurales en series económicas, pero no se identificó evidencia previa que combine ambos enfoques para el caso boliviano tras la modificación del régimen cambiario de 2026, lo cual delimita la brecha de conocimiento que este estudio busca cubrir.

El objetivo general de este estudio fue evaluar la capacidad predictiva de modelos estadísticos y redes neuronales aplicados al tipo de cambio paralelo BOB/USD y analizar la modificación de la brecha cambiaria después del cambio de régimen oficial, considerando sus implicaciones para la toma de decisiones empresariales y la economía popular boliviana.

De este objetivo se derivan dos hipótesis. Hipótesis 1: los modelos no lineales, en particular las redes Dense y LSTM, presentan diferencias estadísticamente significativas en precisión predictiva respecto de un naive forecast. Hipótesis 2: la brecha media entre el tipo de cambio paralelo y el oficial disminuyó después de la modificación del régimen cambiario.

2. METODOLOGÍA

Se utilizaron datos diarios de dos fuentes: el tipo de cambio paralelo BOB/USD en Binance P2P (1017 observaciones, 19 de octubre de 2023 a 31 de julio de 2026, sin valores faltantes ni fechas duplicadas) y el tipo de cambio oficial con su Valor Referencial del Dólar (243 observaciones, desde su publicación el 1 de diciembre de 2025 hasta el 31 de julio de 2026). Los 774 valores previos a esa fecha no son datos faltantes, sino el periodo en que esa serie oficial aún no existía.

La brecha cambiaria se calculó únicamente para las fechas en que ambas cotizaciones coexisten, mediante:

$$B_t = 100\left(\frac{P_t - O_t}{O_t}\right) \quad (1)$$

Donde P_t representa el tipo de cambio paralelo y 0_t el tipo de cambio oficial. El rendimiento logarítmico del tipo de cambio paralelo se calculó como:

$$r_t = 100\left[\ln\left(P_t\right) - \ln\left(P_{t-1}\right)\right] \quad (2)$$

Los estadísticos descriptivos incluyeron media, mediana, mínimo, máximo, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación, asimetría y curtosis. La media se define como:

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} x_t \quad (3)$$

y la varianza muestral como:

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}\left(x_t - \bar{x}\right)^2 \quad (4)$$

Se aplicaron las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) sobre niveles, logaritmos y primeras diferencias de cada serie para evaluar estacionariedad. La ecuación de la prueba ADF es:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \delta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

La hipótesis nula de la prueba ADF es la existencia de raíz unitaria (no

estacionariedad), mientras que la prueba KPSS plantea como nula la estacionariedad; ambas se interpretan de forma conjunta y complementaria.

La muestra de cada serie se dividió cronológicamente en 70/15/15 por ciento (entrenamiento/validación/prueba), sin mezcla aleatoria, complementada con validación de origen rodante. Para el tipo de cambio paralelo la partición fue de 712/153/152 observaciones, y para la brecha cambiaria, de 170/36/37. La selección de modelos se basó exclusivamente en el error de validación; el conjunto de prueba se usó una sola vez, al final, para reportar el desempeño del modelo ya elegido. Todos los modelos se evaluaron sobre ese conjunto con pronósticos de un paso adelante, renovados cada día a partir del valor real inmediatamente anterior, nunca de una predicción propia previa, de modo que las métricas y la prueba de Diebold-Mariano resultaran comparables bajo un horizonte idéntico. Los datos se estandarizaron usando exclusivamente la media y desviación estándar del conjunto de entrenamiento:

$$z_t = \frac{x_t - \mu_{\text{entrenamiento}}}{\sigma_{\text{entrenamiento}}} \quad (6)$$

Para las redes neuronales se probaron ventanas de 7, 14, 21 y 30 días, seleccionando, solo con el error de validación, la de menor error; para el tipo de cambio paralelo se eligió la ventana de 7 días.

Dado su amplio tamaño muestral, para el tipo de cambio paralelo Binance se compararon siete modelos: caminata aleatoria, ingenuo estacional semanal, media móvil de 7 días, suavizamiento exponencial simple, ARIMA (orden seleccionado por AIC entre seis especificaciones candidatas, con componentes autorregresivo y de media móvil entre 0 y 2, ajustado sobre entrenamiento y validación), y redes Dense y LSTM. El naive forecast se define como:

$$\widehat{y_{t+1}} = y_t \quad (7)$$

Para la brecha cambiaria (243 observaciones activas desde la publicación del Valor Referencial del Dólar) no se entrenaron redes Dense ni LSTM, dado que una muestra reducida no garantiza un ajuste confiable de una red recurrente; se emplearon en cambio los cinco modelos estadísticos de referencia y el modelo de serie interrumpida descrito más abajo.

La red Dense se define como:

$$\widehat{y_t} = W_2\sigma\left(W_{1x_t} + b_1\right) + b_2 \quad (8)$$

con una capa oculta de 16 neuronas (ReLU), optimizador Adam (tasa de aprendizaje 0.001), lotes de 32, máximo de 100 épocas y parada anticipada tras diez épocas sin mejora en validación, restaurando los mejores pesos. La red LSTM emplea las puertas de olvido, entrada y salida descritas por Hochreiter y Schmidhuber (1997), con 16 unidades y la misma configuración de optimización y parada anticipada. Para reproducibilidad se fijó una semilla común (123) en random, NumPy y TensorFlow, con Python 3.10, TensorFlow 2.21 y statsmodels 0.14. Ambas redes se entrenaron minimizando el error cuadrático medio,

$$MSE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}\left(y_t - \widehat{y_t}\right)^2 \quad (9)$$

función que penaliza con mayor fuerza los errores grandes, indeseables en un pronóstico cambiario. El desempeño se evaluó sobre el conjunto de prueba, bajo el esquema de un paso adelante, con cuatro métricas (MAE, RMSE, sMAPE y MASE) para no depender de una sola. La diferencia de precisión entre el naive forecast y las redes neuronales se contrastó con la prueba de Diebold-Mariano (1995), también sobre errores de un paso adelante.

El efecto del cambio de régimen cambiario sobre la brecha se estimó con un modelo de serie temporal interrumpida:

$$B_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D_t + \beta_3 (t - T_0) D_t + \varepsilon_t (10)$$

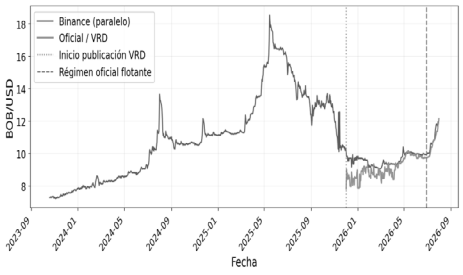
donde D_t vale cero antes del 29 de junio de 2026 y uno después; β2 es el cambio inmediato de nivel y β3 el cambio de tendencia, con errores estándar corregidos por heterocedasticidad y autocorrelación (Newey-West). Dado el reducido número de observaciones posteriores al cambio de régimen (33 en total), este resultado se reporta como evidencia preliminar.

Ningún pronóstico puntual se reportó sin su medida de incertidumbre. Los intervalos del 80 y 95 por ciento se construyeron mediante bootstrap de los residuos de validación (remuestreados con reemplazo, sumados a la trayectoria puntual proyectada y resumidos en los percentiles 10-90 y 2.5-97.5, respectivamente, de las trayectorias simuladas). Esta construcción es el insumo directo para decisiones empresariales: un importador puede fijar el precio de venta con el límite superior del intervalo para no subestimar su costo de reposición en dólares; una casa de cambio puede programar la compra de divisas cuando el intervalo completo se ubica por debajo del tipo de cambio vigente; y una pequeña empresa puede decidir entre cubrir una obligación en dólares o mantener liquidez en bolivianos según la amplitud del intervalo, pues uno más amplio implica mayor riesgo y refuerza el argumento de cobertura. En los tres casos la decisión se basa en un rango de valores plausibles y su probabilidad, no solo en el valor central. Para la economía popular se usaron cifras nacionales de informalidad del Instituto Nacional de Estadística y el diagnóstico de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (2022); al no existir series regionales ni por rama de actividad para 2023-2026, ese análisis se mantiene descriptivo y asociativo, sin atribuir causalidad.

3. RESULTADOS

3.1.Evidencia descriptiva y pruebas estadísticas

Figura 1. Tipo de cambio paralelo y oficial, 2023-2026



Elaboración: Propia

Fuente: Binance P2P y Banco Central de Bolivia.

El tipo de cambio paralelo pasó de 7.23 a 18.54 bolivianos por dólar en el periodo estudiado (media 10.73; CV 0.22). La serie oficial, disponible solo desde diciembre de 2025, mostró una dispersión considerablemente menor (media 9.31; CV 0.09).

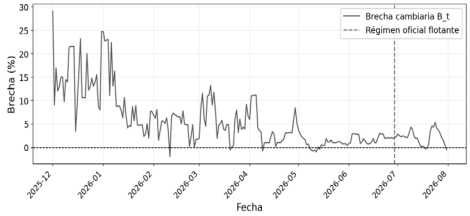
Tabla 1. Estadísticos descriptivos

Serie	n	Media	DE	CV	Asim.	Curt.
Paralelo	1017	10.73	2.34	0.22	0.87	0.36
Oficial/VRD	243	9.31	0.81	0.09	0.73	0.73
Brecha (%)	243	5.53	5.80	1.05	1.66	2.63

Elaboración: Propia

Nota: Desviación estándar (DE) y coeficiente de variación (CV)

Figura 2. Brecha cambiaria



Elaboración: Propia

Nota: La línea vertical marca el inicio del régimen oficial flotante

Las pruebas de raíz unitaria confirmaron que las series en nivel no son estacionarias, y que sus primeras diferencias sí lo son, resultado consistente entre ambas pruebas.

Tabla 2. Pruebas de estacionariedad ADF y KPSS

Serie	Var.	ADF (p)	KPSS (p)
Paralelo	Nivel	-1.81 (.374)	1.58 (.010)
Paralelo	Dif.	-5.52 (<.001)	0.17 (.100)
Oficial	Nivel	1.02 (.994)	1.93 (.010)
Oficial	Dif.	-3.37 (.012)	0.21 (.100)
Brecha	Nivel	-2.81 (.057)	1.72 (.010)
Brecha	Dif.	-5.96 (<.001)	0.32 (.100)

Elaboración: Propia

Nota: Se reporta el estadístico y, entre paréntesis, el valor p. Ambas series y la brecha son integradas de orden uno.

El modelo de serie interrumpida sobre la brecha mostró una tendencia descendente previa al cambio de régimen ($\beta1 = -0.071$; $p < 0.001$) y un incremento inmediato y estadísticamente significativo de nivel tras el régimen flotante ($\beta2 = 3.90$; $p < 0.001$), sin un cambio adicional de pendiente estadísticamente significativo ($\beta3 = 0.059$; $p = 0.128$).

Tabla 3. Modelo de serie interrumpida de la brecha cambiaria

Variable	Coef.	EE (HAC)	p
Constante	13.49	1.28	<.001
Tendencia (t)	-0.071	0.009	<.001
Régimen (D)	3.90	0.90	<.001
(t-T0)×D	0.059	0.039	.128

Elaboración: Propia

Nota: Errores estándar HAC (Newey-West, 5 rezagos). n=243 (210 antes, 33 después del régimen flotante); R^2=0.533. Evidencia preliminar dado el reducido número de observaciones posteriores.

3.2.Desempeño predictivo

Bajo el esquema de un paso adelante descrito en la metodología, el naive forecast obtuvo el menor error en las cuatro métricas para el tipo de cambio paralelo, seguido del suavizamiento exponencial simple y de ARIMA; las redes Dense y LSTM no lograron igualar ese desempeño.

Tabla 4. Métricas de desempeño predictivo sobre el conjunto de prueba, pronóstico de un paso adelante

Serie	Modelo	MAE	RMSE	sMAPE	MASE
Paralelo	Naive forecast	0.04	0.08	0.42	0.52
Paralelo	Ing. semanal	0.17	0.28	1.62	2.00
Paralelo	Media móvil	0.10	0.17	0.97	1.21
Paralelo	Suav. exp.	0.05	0.08	0.46	0.56
Paralelo	ARIMA (2,1,2)	0.05	0.08	0.46	0.57
Paralelo	Dense	0.12	0.18	1.24	1.49
Paralelo	LSTM	0.09	0.13	0.86	1.05
Brecha	Naive forecast	0.58	0.80	41.40	0.23
Brecha	Ing. semanal	1.88	2.50	86.36	0.74
Brecha	Media móvil	1.27	1.71	66.62	0.50
Brecha	Suav. exp.	0.87	1.16	58.91	0.34
Brecha	ARIMA (1,1,2)	0.76	1.03	51.23	0.30

Elaboración: Propia

Nota: MAE: error absoluto medio; RMSE: raíz del error cuadrático medio; sMAPE: error porcentual absoluto medio simétrico; MASE: error absoluto medio escalado. El orden ARIMA se seleccionó por AIC de forma independiente para cada serie. Todos los modelos se evaluaron con pronóstico de un paso adelante sobre el mismo conjunto de prueba y cierre de datos (31 de julio de 2026).

La prueba de Diebold-Mariano mostró que, para el tipo de cambio paralelo, la diferencia entre el naive forecast y las redes neuronales es estadísticamente significativa y favorable al naive forecast, frente a la red Dense (estadístico = -4.79; $p < 0.001$) y frente a la LSTM (estadístico = -4.23; $p < 0.001$); en un pronóstico diario de un paso adelante, ninguna de las dos redes logró superarlo, ocurrió lo contrario. La validación de origen rodante, con cinco orígenes sucesivos sobre modelos de referencia, corroboró que el naive forecast y el suavizamiento exponencial simple mantienen errores reducidos y estables fuera de una única partición muestral.

3.3.Cobertura de los intervalos de pronóstico

Para verificar la utilidad de los intervalos de pronóstico descritos en la metodología, se evaluó su cobertura empírica sobre el conjunto de prueba del tipo de cambio paralelo: para cada uno de los 152 días se construyó un intervalo del 80 y del 95 por ciento mediante bootstrap de los residuos de validación del naive forecast, verificando si el valor real observado quedó dentro del intervalo.

Tabla 5. Cobertura empírica de los intervalos de pronóstico, tipo de cambio paralelo

Nivel nominal	Cobertura empírica	Amplitud media (BOB)
80%	94.1%	0.43
95%	100.0%	0.88

Elaboración: Propia

Nota: Cobertura empírica: proporción de los 152 días de prueba en que el valor real quedó dentro del intervalo. Amplitud media: diferencia promedio entre el límite superior y el inferior del intervalo.

Ambos niveles alcanzaron una cobertura igual o superior a la nominal: los intervalos resultaron conservadores (más amplios de lo estrictamente necesario para su nivel de confianza) pero confiables, pues rara vez excluyeron el valor real. Para decisiones empresariales de cobertura cambiaria, donde el costo de un intervalo demasiado angosto suele ser mayor que el de uno más amplio, esta propiedad conservadora es deseable y no un defecto del método.

A modo de ejemplo, el 31 de julio de 2026 el naive forecast fue de 11.960 bolivianos por dólar y el valor observado fue 12.090, dentro del intervalo del 95 por ciento [11.528, 12.340]. Para una compra hipotética de USD 10 000, presupuestar con el pronóstico puntual habría subestimado el costo real en Bs 1300 (Bs 120 900 frente a Bs 119 600); presupuestar con el límite superior del 95 por ciento (Bs 123 400) sí lo habría cubierto, con un margen de Bs 2500. En el día más ajustado de la muestra (21 de julio de 2026) el valor real quedó a solo 0.025 bolivianos de ese límite, lo que muestra que el margen, aunque cubrió todos los casos, no es ilimitado.

4. DISCUSIÓN

El hallazgo de que el naive forecast superó de forma estadísticamente significativa a las redes Dense y LSTM, en un esquema de evaluación de un paso adelante comparable entre todos los modelos, es consistente con la evidencia clásica de Meese y Rogoff (1983), quienes documentaron que los modelos estructurales de tipo de cambio rara vez superan a un paseo aleatorio en pronósticos de corto plazo fuera de muestra. El resultado matiza la expectativa de que una arquitectura

no lineal aportaría una ventaja predictiva automática (Goodfellow et al., 2016) y sugiere que, para el tipo de cambio paralelo boliviano a frecuencia diaria, la señal explotable a partir de rezagos recientes es limitada frente a la simple persistencia del último valor observado, en línea con Hyndman y Athanasopoulos (2021) sobre la exigencia de comprobar, y no asumir, la superioridad de un modelo más complejo.

El modelo de serie interrumpida contrasta con la expectativa de que la brecha disminuyera tras el régimen flotante: se observó, en cambio, un incremento inmediato de nivel, compatible con un ajuste y descubrimiento de precio al liberar el tipo de cambio oficial, en línea con Bai y Perron (1998), quienes advierten que un quiebre estructural puede alterar el nivel de una serie sin revertir su tendencia subyacente, como ocurrió aquí, donde la pendiente descendente previa se mantuvo sin cambios significativos.

Para la gestión financiera empresarial, la implicación práctica no es descartar los pronósticos, sino preferir, para el tipo de cambio paralelo boliviano a frecuencia diaria, un modelo simple y económico, como el naive forecast o el suavizamiento exponencial simple, frente a una red neuronal sin ganancia de precisión demostrada y que exige mayor infraestructura de cómputo. El valor agregado para la toma de decisiones proviene de acompañar el pronóstico con los intervalos del 80 y 95 por ciento, cuya cobertura empírica se verificó en la sección 3.4: ambos niveles cubrieron una proporción igual o mayor a la nominal, y el ejemplo numérico allí presentado muestra en bolivianos la diferencia entre presupuestar con el pronóstico puntual y con el límite superior del intervalo. Esta evidencia, y no solo el argumento teórico, sustenta la aplicabilidad de los intervalos a las decisiones de fijación de precios, compra de divisas y cobertura cambiaria.

Para la política cambiaria, el hallazgo sugiere que la flotación no eliminó de inmediato la brecha entre el mercado paralelo y el oficial, aunque su magnitud tras el cambio de régimen (0-4 por ciento) es considerablemente menor que los picos históricos de la serie, que superaron 20 por ciento en 2025, un panorama de implicancias legales y empresariales. Para los mercados financieros, la persistencia de un mercado paralelo activo incluso bajo un régimen oficial flotante indica que los agentes económicos siguen valorando una fuente de cobertura alternativa. Para la economía popular boliviana, la informalidad laboral, cercana a 84 por ciento en 2024 y superior a 92 por ciento entre jóvenes en 2025-2026, sugiere una alta exposición de comerciantes y trabajadores por cuenta propia a la variación cambiaria, vía encarecimiento de bienes importados, mayores costos de reposición, cambios en márgenes comerciales e incertidumbre en la fijación de precios; esta asociación no implica, sin embargo, causalidad directa entre tipo de cambio e informalidad, dado que la base disponible no permite aislar ese efecto.

Como limitación, este estudio no dispuso de series regionales ni por rama de actividad de informalidad para 2023-2026, ni de una muestra amplia posterior al cambio de régimen oficial; ambas limitaciones abren agenda para investigaciones posteriores, entre ellas

un estudio específico sobre comercio internacional y régimen cambiario que profundice en los canales sectoriales aquí solo enunciados.

Como limitación adicional, las cotizaciones de Binance P2P reflejan anuncios de usuarios particulares, con visibilidad parcial de liquidez, comisiones y método de pago; su uso como proxy del tipo de cambio paralelo es práctica extendida en estudios sobre economías con controles cambiarios, aunque no equivale a un registro exhaustivo de las transacciones informales, por lo que los resultados deben interpretarse como representativos de ese segmento. Finalmente, arquitecturas neuronales más profundas o con variables exógenas adicionales podrían aportar una ventaja predictiva que las redes aquí evaluadas, de arquitectura deliberadamente sencilla, no demostraron; esa posibilidad queda como agenda de investigación futura.

5. CONCLUSIONES

La evaluación de un paso adelante, aplicada de forma comparable a los siete modelos considerados, mostró que el naive forecast fue más difícil de superar de lo que anticipaba el objetivo de este estudio: superó de manera estadísticamente significativa a las redes Dense y de memoria de largo y corto plazo para el tipo de cambio paralelo, y fue también el modelo de menor error entre los modelos de referencia evaluados para la brecha cambiaria.

La brecha cambiaria, por su parte, no se redujo tras la adopción del régimen oficial flotante; el modelo de serie interrumpida documentó, en cambio, un incremento inmediato de nivel, estadísticamente significativo, aunque todavía preliminar dado el número reducido de observaciones posteriores al cambio de régimen disponibles hasta la fecha de corte de este estudio.

Leídos en conjunto, estos dos resultados matizan, la utilidad práctica del ejercicio. Que un modelo como el naive forecast iguale o supere a arquitecturas neuronales no elimina la necesidad de pronosticar, sino que orienta la elección hacia modelos económicos de estimar y fáciles de auditar, acompañados de intervalos de pronóstico del 80 y 95 por ciento cuya cobertura empírica se verificó de forma directa en este estudio; es precisamente esa combinación, pronóstico puntual más intervalo calibrado, la que sostiene decisiones empresariales de fijación de precios y cobertura cambiaria en el mercado paralelo boliviano.

En el plano de la política cambiaria, la persistencia de una brecha positiva inmediatamente después de la flotación indica que la transición de régimen no cerró de inmediato la distancia con el mercado paralelo, un hallazgo que autoridades, empresas y hogares expuestos a la variación del tipo de cambio deben considerar con la cautela propia de una evidencia todavía preliminar.

6. CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses de tipo personal, comercial, político, académico o financiero relacionados con este estudio.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bai, J., & Perron, P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. Econometrica, 66(1), 47-78.

Banco Central de Bolivia. (2026). Resolución de Directorio N.º 88/2026. https://www.bcb.gob.bo/webdocs/files_noticias/RD%20N%C2%B0%2088-2026%20(26-06-2026)%20(3).pdf

Bolivia, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2026). Resolución Ministerial N.º 245/2026. https://www.economiayfinanzas.gob.bo/sites/default/files/2026-06/RM_245_2026.pdf

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. Journal of the American Statistical Association, 74(366), 427-431.

Diebold, F. X., & Mariano, R. S. (1995). Comparing predictive accuracy. Journal of Business & Economic Statistics, 13(3), 253-263.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press.

Hamilton, J. D. (1994). Time series analysis. Princeton University Press.

Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. Neural Computation, 9(8), 1735-1780.

Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). Forecasting: Principles and practice (3rd ed.). OTexts.

Instituto Nacional de Estadística. (2026). Encuesta Continua de Empleo, boletines estadísticos. https://www.ine.gob.bo/index.php/boletines-estadisticos-ece/

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. Journal of Econometrics, 54(1-3), 159-178.

Meese, R. A., & Rogoff, K. (1983). Empirical exchange rate models of the seventies: Do they fit out of sample? Journal of International Economics, 14(1-2), 3-24.

Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. Econometrica, 55(3), 703-708.

Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. (2022). Diagnóstico del empleo, sector y economía informal en Bolivia. https://www.udape.gob.bo/wp-content/uploads/2025/11/19.-DTA-Diagnostico-de-la-Economia-Informal.pdf

PERCEPCIÓN DE LOS CLIENTES SOBRE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN ENTIDADES DE SERVICIOS FINANCIEROS EN LA CIUDAD DE EL ALTO

Consumer Perceptions of Corporate Social Responsibility in Financial Services Institutions in the City of El Alto

Wilmer Humberto Chiri Poma
Docente Investigador Carrera Administración de Empresas
E-mail: wilmeradmi22@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-3966-0871

RESUMEN

El presente estudio analiza la percepción de los clientes sobre la Responsabilidad Social Empresarial en entidades financieras de la ciudad de El Alto, con el propósito de identificar los factores prioritarios que influyen en la confianza y fidelización de los usuarios. Se aplicó una encuesta estructurada a una muestra de 384 clientes seleccionados mediante muestreo probabilístico simple, lo que permitió obtener datos representativos. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, orientado a conocer el nivel de conocimiento, valoración e impacto de la RSE en la decisión de los clientes. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados son jóvenes de entre 18 y 25 años, principalmente estudiantes universitarios, con un uso predominante de servicios básicos como cajas de ahorro y cuentas corrientes. En cuanto al conocimiento de la RSE, el 60.16% de los participantes ha escuchado sobre el tema y un 93.75% considera que es muy importante en la gestión bancaria. No obstante, solo un 10.41% percibe que las entidades financieras cumplen plenamente su rol social, lo que evidencia una brecha entre expectativas y percepción. Las acciones de RSE más reconocidas son el apoyo a micro y pequeños emprendedores (22.66%) y la protección del medio ambiente (21.09%), seguida por iniciativas en educación, inclusión financiera y generación de empleo. Finalmente, se constata que la RSE influye de manera significativa en la confianza y lealtad de los clientes, aunque factores económicos continúan incidiendo en la elección de la entidad financiera.

Palabras clave: Usuarios; rol social; gestión bancaria.

ABSTRACT

This study analyzes customer perceptions of Corporate Social Responsibility in financial institutions in the city of El Alto, with the purpose of identifying the priority factors that influence customer trust and loyalty. A structured survey was administered to a sample of 384 customers selected through simple probability sampling, which yielded representative data. The research adopted a quantitative, descriptive, and cross-sectional approach, aimed at understanding the level of awareness, appreciation, and impact of CSR on customer decisions. The results show

that the majority of respondents are young people between 18 and 25 years old, primarily university students, who predominantly use basic services such as savings and checking accounts. Regarding awareness of CSR, 60.16% of participants have heard about the topic, and 93.75% consider it very important in banking management. However, only 10.41% perceive that financial institutions fully fulfill their social role, highlighting a gap between expectations and perceptions. The most recognized CSR actions are support for micro and small entrepreneurs (22.66%) and environmental protection (21.09%), followed by initiatives in education, financial inclusion, and job creation. Finally, it is found that CSR significantly influences customer trust and loyalty, although economic factors continue to influence the choice of financial institution.

Keywords: Users; social role; banking management.

1. INTRODUCCIÓN

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha evolucionado en los últimos años como una estrategia clave en la gestión de las organizaciones, especialmente en aquellas del sector financiero. Su importancia radica en la capacidad de generar valor compartido, fortalecer la reputación corporativa y construir relaciones de confianza con los consumidores (Carroll, 1999; Porter & Kramer, 2011). A nivel internacional, diversos estudios evidencian que las percepciones positivas de los consumidores respecto a la RSE inciden en su satisfacción y lealtad hacia las empresas (Bhattacharya & Sen, 2004; Maignan & Ferrell, 2004).

La RSE se entiende como el conjunto de responsabilidades económicas, legales, éticas y filantrópicas que tienen las empresas frente a la sociedad (Carroll, 1991). Los servicios financieros abarcan la provisión de instrumentos, mercados y contratos que facilitan el intercambio de bienes y servicios, la asignación de recursos y la gestión del riesgo en la economía (Levine, 1997).

En Bolivia la RSE ha evolucionado gradualmente, iniciando principalmente como actividades filantrópicas o conocidas como donaciones, pero con el transcurrir del tiempo se ha ido incorporando en la estrategia empresarial como una forma de generar impacto positivo y fortalecer vínculos con las distintas partes interesadas.

La ciudad de El Alto constituye un escenario relevante para estudiar estas percepciones, ya que es un espacio urbano caracterizado por su dinamismo económico (comercio) y creciente demanda de servicios financieros. En este contexto, los clientes no solo evalúan la eficiencia económica de las entidades, sino también su compromiso con valores éticos, sociales y ambientales.

En el contexto boliviano, investigaciones recientes evidencian una creciente incorporación de la RSE en las entidades financieras. Camargo Chambi et al. (2024) identificaron avances en la implementación de prácticas de RSE en el sector bancario, aunque con diferencias en su aplicación y comunicación. Asimismo, Velasco (2023) destacó la importancia de integrar la sostenibilidad y la inclusión social en el modelo de negocio

financiero. Estos antecedentes muestran avances importantes en la gestión socialmente responsable del sector financiero boliviano; sin embargo, persiste la necesidad de profundizar en la percepción específica de los clientes, particularmente en la ciudad de El Alto, aspecto que sustenta la pertinencia del presente estudio.

El problema de investigación que se plantea es ¿cuáles son las percepciones de los clientes sobre la Responsabilidad Social Empresarial en las entidades de servicios financieros de la ciudad de El Alto?, a partir de esta interrogante, se propone el objetivo general: analizar las percepciones de los clientes sobre la RSE en entidades financieras de la ciudad de El Alto, y como objetivos específicos se tiene: identificar los factores de la RSE que los clientes consideran prioritarios, examinar la relación entre dichas percepciones y la confianza en los servicios financieros, y aportar recomendaciones para fortalecer las estrategias de RSE en el ámbito local.

2. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque y diseño de investigación

Para el presente estudio se utilizó el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, ya que se buscó identificar y analizar las percepciones de los clientes en un tiempo específico sin manipular las variables.

2.2. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los clientes que utilizan los servicios financieros. Para determinar el tamaño de la muestra se empleó un muestreo probabilístico, específicamente el muestreo aleatorio simple, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 %, una probabilidad de ocurrencia (p) de 50 % y una probabilidad de no ocurrencia (q) de 50 %. Al tratarse de una población amplia o cuyo tamaño no fue determinado con precisión, se aplicó la fórmula para poblaciones infinitas, obteniéndose un tamaño muestral de 384 clientes. En consecuencia, se encuestó a 384 clientes de servicios financieros, garantizando condiciones adecuadas para la obtención de información representativa para los fines de la investigación.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta estructurada como técnica principal de recolección de datos, utilizando como instrumento el cuestionario, teniendo preguntas de selección y escala de tipo Likert, esto permitió medir la percepción de los clientes con respecto a la RSE la entidad financiera.

2.4. Procedimiento

Para llevar a cabo la investigación se siguió un procedimiento estructurado para la recolección, sistematización y análisis de datos. Teniendo las siguientes fases: Planificación y diseño del estudio, Diseño del instrumento, Trabajo de campo y recolección de datos a través de un formulario de Google Forms, Sistematización y análisis de datos e Interpretación de resultados con Microsoft Excel.

2.5. Análisis de datos

Los datos recopilados fueron procesados mediante Microsoft Excel tablas dinámicas, los cuales fueron analizados e interpretados.

3. Resultados

3.1. Resultados de la aplicación de la encuesta a clientes de servicios financieros

Los resultados hallados a través de la aplicación de la encuesta a 384 clientes de servicios financieros muestran lo siguiente:

Tabla 1. Características de la muestra (Demográfica Social)

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	256	66,66%
Masculino	128	33,33%
Edad		
18 - 25 años	280	72,91%
26 - 35 años	76	19,79%
36 - 45 años	28	7,29%
Nivel de escolaridad más alto alcanzado		
Primaria	4	1,04%
Secundaria	48	12,50%
Técnico/Superior	60	15,62%
Universitario	264	68,75%
Postgrado	8	2,08%
Ocupación principal		
Estudiante	244	63,54%
Empleado/a (sector público)	32	8,33%
Empleado/a (sector privado)	36	9,38%
Comerciante	8	2,08%
Trabajador/a independiente	52	13,54%
Ama de casa	8	2,08%
Desocupado/a	4	1,04%

Nota: Elaboración propia

La mayoría de participantes fueron mujeres que representan el 66,66%, mientras que los varones representaron el 33,33%. En cuanto a la edad, se observa que el grupo predominante corresponde a jóvenes entre 18 y 25 años que representa el 72,91%, esto indica que la población analizada se concentra principalmente en adultos jóvenes. Respecto al nivel de escolaridad alcanzado, destaca que la mayoría posee formación universitaria que representa el 68,75%, esto refleja un perfil educativo elevado dentro de la muestra. En relación con la ocupación principal, se identificó que la mayoría de los encuestados son estudiantes que representan el 63,54%, seguido por los trabajadores independientes con un 13,54% y empleados del sector privado con un 9,38%, esto sugiere que la muestra está conformada predominantemente por jóvenes en etapa formativa y por personas vinculadas a actividades económicas de carácter independiente o dependiente.

En síntesis, los resultados demuestran que la muestra analizada está compuesta mayoritariamente por mujeres, jóvenes entre 18 y 25 años, con un nivel educativo universitario y cuya ocupación principal corresponde al ámbito estudiantil.

Tabla 2. Servicio financiero que utiliza principalmente

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Caja de Ahorros / Cuenta Corriente	274	71,35%
Préstamos / Créditos	15	3,91%
Tarjetas de Débito / Crédito	32	8,33%
Transferencias / Pagos de servicios	20	5,21%
Seguros	15	3,90%
Créditos productivos para emprendimientos / Negocios	24	6,25%
Otro	4	1,04%

Nota: Elaboración propia

La distribución de los servicios financieros que los encuestados utilizan con mayor frecuencia, es la

Caja de Ahorros / Cuenta Corriente que representa el 71,35% es el servicio más utilizado, seguida de las Tarjetas de Débito / Crédito que representa el 8,33% del total. La población encuestada se centra principalmente en servicios básicos de manejo de dinero, como las cuentas de ahorro y las cuentas corrientes, mientras que servicios de crédito, tarjetas, seguros y pagos digitales tienen una participación mucho menor, indicando un uso limitado de productos financieros más complejos o especializados. Esto podría orientar estrategias de las entidades financieras para promover productos complementarios y educativos sobre crédito, seguros y servicios digitales.

Tabla 3. Clientes de la entidad financiera

Entidad Financiera	Frecuencia	Porcentaje
Banco Unión S.A.	76	19,79%
Banco FIE S.A.	83	21,61%
Banco Mercantil Santa Cruz S.A.	103	26,82%
Banco Nacional de Bolivia S.A.	102	26,56%
Banco Solidario S.A.	18	4,69%
Otros	2	0.52%

Nota: Elaboración propia

La tabla refleja la distribución de los clientes encuestados según la entidad financiera que utilizan principalmente, destacando que el Banco Mercantil Santa Cruz S.A. 26,82% y Banco Nacional de Bolivia S.A. 26,56% ambas entidades cuentan con la mayor proporción de clientes, esto indica que más de la cuarta parte de los encuestados prefieren estas dos instituciones financieras. Esta información puede ser útil para que las entidades financieras comprendan la competencia y la preferencia del cliente, así como para diseñar estrategias de marketing, fidelización y expansión de servicios financieros.

3.2. Conocimiento y Percepción General de la RSE

Tabla 4. Conocimiento y percepción de la RSE

¿Ha escuchado hablar de la RSE o Acciones Sociales de las Empresas?	Frecuencia	Porcentaje
Sí	231	60,16%
No	78	20,31%
No estoy seguro/a	75	19,53%
¿Cree que es importante que los bancos y entidades financieras realicen acciones de RSE?		
Sí, muy importante	264	68,75%
Sí, algo importante	96	25%
No, no es importante	0	0%
Me da igual	4	1,04%
No sabe / No responde	20	5,21%
¿Cree que las empresas en general, y los bancos en particular, cumplen con su rol social en la ciudad de El Alto?		
Sí, la mayoría sí	40	10,41%
Algunas sí, otras no	260	67,71%
No, la mayoría no	48	12,50%
No sabe / No responde	36	9,38%

Nota: Elaboración propia

La mayoría de los encuestados tiene conocimiento básico sobre la Responsabilidad Social Empresarial, lo que indica que existe cierta conciencia sobre la importancia de las acciones sociales de las empresas representan un 60,16%. Sin embargo, un 39,84% no está seguro o no conoce el concepto, evidenciando un área de oportunidad para educación y sensibilización sobre RSE. Así mismo el 93,75% de los encuestados considera que la RSE es importante o muy importante en las entidades financieras, lo que refleja que los clientes valoran las acciones sociales de los bancos y podrían basar su confianza y fidelidad en estas prácticas.

Aunque los encuestados consideran la RSE importante, solo un 10,41% percibe

que los bancos cumplen adecuadamente con su rol social, mientras que la mayoría representada por el 67,71% cree que el cumplimiento es parcial, y un 12,50% opina que la mayoría no cumple. Evidenciando una brecha entre la expectativa de la sociedad y la percepción de la práctica real de la RSE, lo que representa una oportunidad para que las entidades financieras puedan fortalecer sus programas sociales y comuniquen mejor sus acciones.

3.3. Percepción de la RSE en la Decisión del Cliente

Para analizar la influencia de la Responsabilidad Social Empresarial en la percepción de los clientes de servicios financieros en la ciudad de El Alto, se formularon una serie de declaraciones que permiten explorar el nivel de conocimiento sobre dichas prácticas, así como su impacto en la confianza, valoración y lealtad hacia las entidades bancarias. Estas afirmaciones son las siguientes:

A. Conozco bancos o entidades financieras que realizan acciones sociales o apoyan a la comunidad en la ciudad de El Alto.

B. Las acciones de RSE de un banco (ej. apoyo a la educación, medio ambiente, cultura) influyen en mi percepción positiva de ese banco.

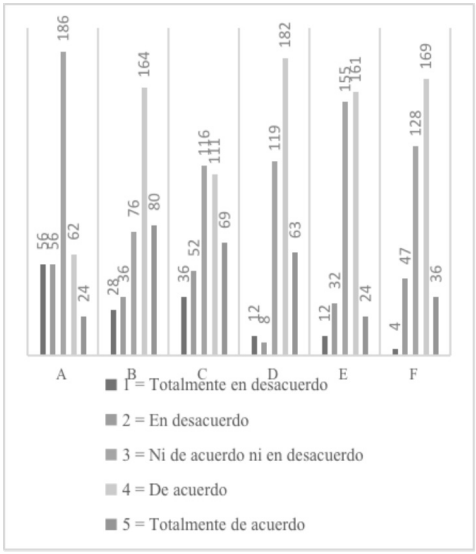
C. Estaría dispuesto/a elegir un banco que demuestre compromiso social, incluso si sus tasas de interés son ligeramente más altas que otro sin ese compromiso.

D. La información sobre las acciones de RSE de un banco me hace sentir más confianza en esa entidad.

E. He elegido o cambiaría a un banco específicamente por sus acciones de RSE.

F. Las acciones de RSE de un banco influyen en mi decisión de seguir siendo su cliente.

Figura 1. Percepción Específica de la RSE



Nota: Elaboración propia

En la afirmación A. Conozco bancos o entidades financieras que realizan acciones sociales o apoyan a la comunidad en la ciudad de El Alto. La mayoría de los encuestados se ubicó en la opción 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo) con 186 respuestas, lo que refleja un nivel intermedio de reconocimiento.

En la afirmación B. Las acciones de RSE de un banco (ej. apoyo a la educación, medio ambiente, cultura) influyen en mi percepción positiva de ese banco. Se tiene a 164 encuestados que eligieron la opción 4 (de acuerdo) y 80 encuestados la opción 5 (totalmente de acuerdo), esto indica que la RSE tiene un peso importante en la construcción de una percepción positiva hacia las entidades financieras.

Para la afirmación C. Estaría dispuesto/a elegir un banco que demuestre compromiso social, incluso si sus tasas de interés son ligeramente más altas que otro sin ese compromiso. Se tiene a 111 encuestados eligieron la opción 4 (de acuerdo) y 69 encuestados la opción 5 (totalmente de acuerdo), aunque también se observa un número importante de 116 respuestas en la opción 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), esto sugiere que aunque muchos clientes valoran el compromiso social por encima de los costos, todavía existe un grupo significativo que prioriza factores económicos en su decisión.

Para la afirmación D. La información sobre las acciones de RSE de un banco me hace sentir más confianza en esa entidad. Este ítem refleja una fuerte relación entre transparencia social y confianza, porque se tiene a 182 encuestados eligieron la opción 4 (de acuerdo) y 63 encuestados la opción 5 (totalmente de acuerdo) lo que representa la mayoría. La confianza se consolida, por tanto, como uno de los beneficios más relevantes de la RSE en la percepción del cliente.

En la afirmación E. He elegido o cambiaría a un banco específicamente por sus acciones de RSE. Se tiene a 161 encuestados que eligieron la opción 4 (de acuerdo), esto indica que si bien la RSE puede ser motivo de elección o cambio de entidad financiera, aun no se convierte en un factor determinante para todos los clientes, probablemente porque existen otros elementos (tasas, accesibilidad, servicios, etc.) que influyen en la decisión.

En la afirmación F. Las acciones de RSE de un banco influyen en mi decisión de seguir siendo su cliente. La mayoría de los encuestados valoran la RSE como un factor de fidelización, porque se tiene a 169 encuestados que eligieron la opción 4 (de acuerdo), esto evidencia que las prácticas de RSE no solo atraen clientes, sino que también fortalecen la permanencia y lealtad hacia la entidad financiera.

Tabla 5. Acciones de RSE por parte de la entidad financiera

Acciones	Frecuencia	Porcentaje
Apoyo a la educación (becas, infraestructura educativa)	56	14,58%
Programas de salud y bienestar comunitario	16	4,17%
Protección del medio ambiente (reciclaje, eficiencia energética)	81	21,09%
Apoyo a micro y pequeños emprendedores / negocios locales	87	22,66%
Programas de inclusión financiera para sectores vulnerables	52	13,54%
Transparencia y ética en sus operaciones	32	8,33%
Generación de empleo de calidad	54	14,06%
Otros	6	1,56%

Nota: Elaboración propia

Los resultados reflejan que las acciones de RSE más reconocidas por los encuestados están relacionadas con el apoyo a micro y pequeños emprendedores o negocios locales con un porcentaje del 22,66% y con la protección del medio ambiente con un porcentaje del 21,09%. Esto evidencia que los clientes perciben como especialmente relevantes aquellas iniciativas que contribuyen al desarrollo económico comunitario y a la sostenibilidad ambiental.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten observar que la percepción de la Responsabilidad Social Empresarial en los clientes de entidades financieras en la ciudad de El Alto se encuentra en un punto intermedio, si bien existe un reconocimiento de su importancia, la percepción de su cumplimiento efectivo es limitada. Esto confirma la existencia de una brecha entre las expectativas sociales y las acciones percibidas de los bancos, aspecto que ha sido señalado también por Bhattacharya y Sen (2004), quienes sostienen que los consumidores responden favorablemente a iniciativas de RSE únicamente cuando son visibles, creíbles y coherentes con la identidad corporativa.

En relación con el perfil de la muestra, predominan los jóvenes universitarios y estudiantes, lo cual incide en una mayor sensibilidad hacia problemáticas sociales y ambientales. Este hallazgo es coherente con investigaciones internacionales que destacan que los consumidores más jóvenes tienden a valorar en mayor medida la ética empresarial y la sostenibilidad (Maignan & Ferrell, 2004). No obstante, también podría explicar la percepción crítica sobre el cumplimiento parcial de la RSE en la ciudad de El Alto, ya que este grupo social posee mayores expectativas respecto a la transparencia y al compromiso social.

Un hallazgo central es que la RSE influye de manera significativa en la confianza y en la lealtad de los clientes hacia las entidades financieras. La mayoría de los encuestados manifestó que conocer las acciones de RSE incrementa su confianza y que dichas acciones pueden ser motivo de permanencia o incluso de cambio de entidad financiera. Esto coincide con el planteamiento de Porter y Kramer (2011), quienes afirman que la RSE estratégica permite crear valor compartido y generar vínculos duraderos con los grupos de interés.

Sin embargo, la disposición a elegir una entidad financiera únicamente por sus acciones de RSE muestra matices, aunque existe un sector de clientes dispuesto a asumir mayores costos por un banco socialmente responsable, una proporción considerable se mantiene neutral, priorizando criterios económicos como tasas de interés o accesibilidad de servicios. Este resultado pone de relieve que, en el contexto de la ciudad de El Alto, la RSE se constituye en un factor de diferenciación relevante, pero no exclusivo en la toma de decisiones financieras.

Respecto a las acciones de RSE más valoradas, destacan el apoyo a micro y pequeños emprendedores con un porcentaje del 22,66% y la protección del medio ambiente con un porcentaje del 21,09%. Estas prioridades reflejan un fuerte vínculo entre la percepción del cliente y las necesidades locales, por un lado, el desarrollo económico comunitario y el fomento al emprendimiento, y por otro, la creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental. En este sentido, las entidades financieras cuentan con una oportunidad estratégica para alinear sus programas de RSE con estas expectativas sociales y fortalecer su legitimidad en la ciudad de El Alto.

Finalmente, la investigación revela que la visibilidad y comunicación de la RSE resultan insuficientes. Aunque la mayoría de los clientes considera

que la RSE es muy importante, apenas un 10,41% percibe que los bancos cumplen plenamente con su rol social. Esta brecha coincide con lo señalado por Carroll (1999), quien plantea que la RSE debe abarcar no solo la filantropía, sino también la dimensión ética, legal y económica. Una implementación parcial o poco comunicada puede generar desconfianza o escepticismo en los consumidores.

En general, los resultados sugieren que las entidades financieras en El Alto deben avanzar hacia una gestión más estratégica de la RSE, integrándola en su modelo de negocio y comunicándola de manera clara y efectiva. Solo así podrán cerrar la brecha entre las expectativas de los clientes y la percepción de su cumplimiento, consolidando la confianza y la fidelización de un mercado cada vez más consciente y crítico.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio permitió analizar la percepción de los clientes respecto a la Responsabilidad Social Empresarial en las entidades de servicios financieros de la ciudad de El Alto, evidenciando los siguientes aspectos destacados:

Los resultados muestran que una proporción mayoritaria de los clientes encuestados conoce o ha escuchado hablar sobre la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y le atribuye un alto nivel de importancia en la gestión de las entidades financieras. Este resultado evidencia que, en la población estudiada, la RSE es reconocida como un componente relevante de la actividad financiera.

No obstante, la valoración favorable de la RSE contrasta con la percepción de un cumplimiento parcial por parte de las entidades financieras. Esta diferencia sugiere la necesidad de fortalecer la comunicación y transparencia de las acciones de responsabilidad social, de manera que los clientes puedan identificar con mayor claridad las iniciativas implementadas y sus resultados.

Entre las acciones de RSE más reconocidas por los encuestados destacan el apoyo a micro y pequeños emprendedores y la protección del medio ambiente, seguidas de la educación, la inclusión financiera y la generación de empleo de calidad. Estos resultados permiten identificar ámbitos de responsabilidad social que adquieren mayor relevancia para los clientes considerados en el estudio.

Asimismo, los resultados indican que la percepción de la RSE se relaciona con la confianza y la lealtad hacia las entidades financieras. Los encuestados señalan que las prácticas socialmente responsables contribuyen a una percepción favorable de la institución y pueden influir en su intención de permanencia o cambio; sin embargo, la RSE no constituye el único criterio considerado para la elección de una entidad financiera.

En función de los resultados obtenidos, la RSE representa un componente relevante de la relación entre las entidades financieras y sus clientes en la ciudad de El Alto. Sin embargo, los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer su integración en la gestión institucional y mejorar la comunicación de las acciones desarrolladas.

Finalmente, se recomienda que las entidades financieras consideren las necesidades identificadas por los

clientes al diseñar y comunicar sus programas de RSE. Asimismo, futuras investigaciones podrían analizar la relación entre la percepción de la RSE y la intención de permanencia de los clientes, así como realizar estudios comparativos con otras ciudades de Bolivia.

6. CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses con los revisores y comité editor de la revista científica de la Carrera y con el tema mismo.

7. REFERENCIAS

Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2004). Doing better at doing good: When, why, and how consumers respond to corporate social initiatives. California Management Review, 47 (1), 9–24. https://doi.org/10.2307/41166284

Camargo Chambi, F. A., Arroyo López, E., & Suarez Sandi, A. S. (2024). Evolución de la responsabilidad social empresarial en el sector financiero boliviano: Un análisis de prácticas y tendencias 2015–2023. Revista Mundo Financiero, 5(16), 57–71. https://mundofinanciero.indecsar.org/revista/index.php/munfin/article/view/139

Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. Business Horizons, 34 (4), 39–48. https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G

Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. Business & Society, 38 (3), 268–295. https://doi.org/10.1177/000765039903800303

Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. Journal of Economic Literature, 35 (2), 688–726.

Maignan, I., & Ferrell, O. C. (2004). Corporate social responsibility and marketing: An integrative framework. Journal of the Academy of Marketing Science, 32 (1), 3–19. https://doi.org/10.1177/009 2070303258971

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. Harvard Business Review, 89 (1/2), 62–77.

Velasco, C. L. (2023). Gobernanza sostenible e inclusiva en la banca de microcrédito en Bolivia: La ruta de sostenibilidad del banco boliviano BancoSol. Revista de Derecho de la UCB, 7(13), 221–265. https://doi.org/10.35319/lawre view.20231396

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EMPRESARIAL EN MICROEMPRESARIOS DEL SECTOR TEXTIL DE LA CIUDAD DE EL ALTO

Identification Of Business Training Needs For Micro-Entrepreneurs In The Textile Sector Of El Alto

Angelica Nely Luna Aduviri
Docente Carrera de Administración de Empresas
E-mail: ylen30@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-6691-1446

RESUMEN

Este artículo identificó las necesidades de capacitación empresarial de microempresarios textiles de El Alto mediante un enfoque mixto. La fase cuantitativa empleó SEM-PLS con 100 encuestas, validando que el uso de herramientas digitales ($\beta = 0.42$, $p < 0.001$) y la experiencia empresarial ($\beta = 0.35$, $p = 0.008$) predicen significativamente la necesidad de marketing digital ($R^2 = 0.48$), priorizada por el 72% de los participantes. La fase cualitativa incluyó entrevistas a representantes del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA) y de la Cámara de Industria, Comercio y Servicios de El Alto (CAINCO), cuyos aportes permitieron identificar áreas de interés para fortalecer la especialización de las capacitaciones según las características del sector textil. Asimismo, las instituciones destacaron aspectos relevantes para el desarrollo del sector, como el impacto del contrabando (GAMEA) y la importancia de fortalecer las competencias en gestión financiera (CAINCO). Se concluye que los microempresarios requieren cursos prácticos de 1–2 horas en horarios nocturnos o fines de semana, enfocados en marketing digital y ventas, con coordinación interinstitucional para apoyar el fortalecimiento del sector. Estos hallazgos proporcionan evidencia para orientar políticas de capacitación adaptadas a las necesidades del sector textil.

Palabras clave: SEM-PLS, Marketing digital, gestión financiera.

ABSTRACT

This article identified the business training needs of textile micro-entrepreneurs in El Alto using a mixed-methods approach. The quantitative phase employed SEM-PLS with 100 surveys, validating that the use of digital tools ($\beta = 0.42$, $p < 0.001$) and business experience ($\beta = 0.35$, $p = 0.008$) significantly predict the need for digital marketing ($R^2 = 0.48$), prioritized by 72% of participants. The qualitative phase included interviews with representatives of the El Alto Municipal Autonomous Government (GAMEA) and the El Alto Chamber of Industry, Commerce, and Services (CAINCO), whose contributions helped identify areas of interest for strengthening the specialization of training programs according to the characteristics of the textile sector. Likewise, the institutions highlighted aspects relevant to the sector's development, such as the impact

of smuggling (GAMEA) and the importance of strengthening financial management skills (CAINCO). It is concluded that micro-entrepreneurs require practical 1–2 hour courses, held in the evenings or on weekends, focused on digital marketing and sales, with inter-institutional coordination to support the strengthening of the sector. These findings provide evidence to guide training policies tailored to the needs of the textile sector.

Keywords: SEM-PLS, Digital Marketing, Financial Management.

1. INTRODUCCIÓN

El sector textil de El Alto constituye un pilar económico fundamental para Bolivia, generando empleo y dinamizando la economía local, aunque enfrenta desafíos críticos en gestión empresarial (PRO Bolivia - Ministerio de Desarrollo Productivo, 2023). Sin embargo, persisten brechas en habilidades comerciales y digitales que limitan su competitividad, situación agravada por la informalidad y el contrabando (Cruz, 2024). Esta investigación busca identificar necesidades específicas de capacitación mediante un enfoque mixto que integre métodos cuantitativos y cualitativos para ofrecer soluciones contextualizadas.

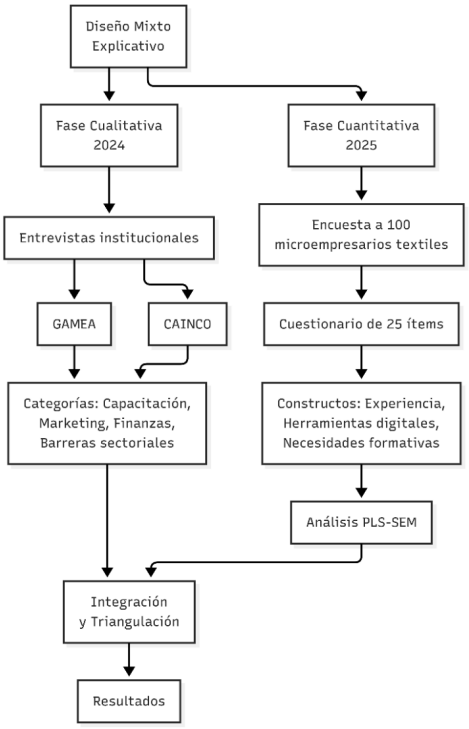
La literatura especializada evidencia que las microempresas textiles presentan limitaciones en competencias comerciales, digitales y gerenciales, mientras persiste una insuficiente correspondencia entre las demandas específicas del sector y la orientación de las acciones formativas disponibles (Balladares, 2024; Hernández & Mendoza, 2023). En El Alto, esta situación adquiere particular relevancia debido a la informalidad, la competencia asociada al contrabando y las exigencias derivadas de la transformación de los canales comerciales, factores que configuran necesidades empresariales diferenciadas (Cruz, 2024). La brecha identificada se relaciona con la escasa evidencia contextualizada acerca de cuáles competencias requieren mayor atención desde la perspectiva de los microempresarios textiles y de los actores institucionales vinculados con su fortalecimiento. Bajo esta consideración, resulta pertinente examinar las prioridades formativas del sector desde una perspectiva contextual, evitando atribuir relaciones causales a partir de asociaciones observadas en un diseño transversal. En consecuencia, el estudio tiene como objetivo identificar las necesidades de capacitación empresarial de los microempresarios del sector textil de la ciudad de El Alto, con énfasis en las competencias comerciales, digitales y de gestión requeridas para orientar una oferta formativa pertinente. Para el análisis de estos datos se utilizó el enfoque temático, lo que permitió sistematizar los relatos institucionales e identificar patrones recurrentes y categorías emergentes, como "limitaciones institucionales" y "demandas sectoriales" (Pérez P. & Peña C., 2024; Hernández & Mendoza, 2023).

2.METODOLOGÍA

El estudio adoptó un diseño mixto de secuencia explicativa, tal como se aprecia en la figura 1 con una fase cualitativa institucional desarrollada en 2024 y una fase cuantitativa

aplicada en 2025, cuya integración permitió contrastar las necesidades formativas identificadas desde ambas perspectivas; la primera comprendió información documental obtenida mediante instrumentos dirigidos al Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (GAMEA) y a la Cámara de Industria, Comercio y Servicios de El Alto (CAINCO), mientras la segunda consideró 100 microempresarios textiles seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, ante la ausencia de un registro censal completo, con criterios de inclusión vinculados con actividad textil demostrable y experiencia operativa mínima de un año. La encuesta de 2025 empleó un cuestionario estructurado de 25 ítems, con escalas Likert, binarias y ordinales destinadas a operacionalizar experiencia empresarial, uso de herramientas digitales y necesidades formativas, constructos posteriormente examinados mediante PLS-SEM; el tamaño muestral de 100 observaciones se asume como una muestra exploratoria adecuada para la estimación y validación del modelo estructural planteado mediante PLS-SEM, sin pretender su representatividad generalizable a toda la población del sector textil. Por su parte, la fase cualitativa se sustentó en información documental y técnica proveniente de las fuentes institucionales como el GAMEA, Dirección de Desarrollo Productivo de Pequeñas y Medianas Empresas (GAMEA) y el Coordinador General de la Cámara de Industria, Comercio y Servicios de El Alto (CAINCO); se analizaron sus programas, asesorías y registros de obstáculos empresariales. Estos insumos permitieron fundamentar la codificación temática de categorías relativas a capacitación, transformación digital, gestión empresarial, marketing, educación financiera, gestión comercial y barreras sectoriales, enriqueciendo la interpretación global del estudio.

Figura1. Diseño mixto de secuencia explicativa



Nota: Fase Cualitativa (2024): Entrevistas a GAMEA y CAINCO para identificar categorías clave. Fase Cuantitativa (2025): Encuesta a 100 microempresarios y análisis PLS-SEM. Integración: Contrastación de hallazgos para obtener resultados consolidados. Elaboración propia.

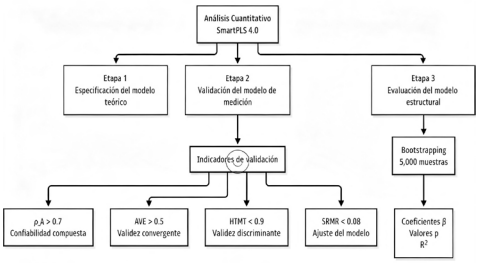
Para la fase cualitativa desarrollada en 2024, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a una muestra intencional de n = 3 informantes clave: dos representantes técnicos de la Dirección de Desarrollo Productivo de Pequeñas y Medianas Empresas (GAMEA) y el Coordinador General de la Cámara de Industria, Comercio

y Servicios de El Alto (CAINCO). Las sesiones tuvieron una duración promedio de 45 minutos y se realizaron previa solicitud formal, informando a los participantes que los datos se destinarían exclusivamente a fines académicos. La información fue sistematizada y transcrita por las propias instituciones para su entrega posterior, procediendo formalmente con un análisis de codificación temática mediante el software NVivo 12 hasta alcanzar la saturación teórica. Asimismo, estos hallazgos cualitativos institucionales de 2024 se diferenciaron analíticamente de los datos primarios recolectados en la encuesta aplicada a microempresarios en 2025, permitiendo una triangulación metodológica adecuada entre ambas fases.

2.1Técnicas de Análisis

El análisis cuantitativo tal como se aprecia en la figura 2 se ejecutó mediante el software SmartPLS 4.0, siguiendo un procedimiento riguroso en tres etapas (Hair, y otros, 2021). Primero, se especificó el modelo teórico que vinculaba constructos latentes como experiencia empresarial, uso de herramientas digitales y necesidades formativas, basándose en la revisión de literatura (Mendoza G. & Loaiza T., 2021). Segundo, se validó el modelo de medición mediante indicadores de confiabilidad compuesta (ρ_A > 0.7) y validez convergente (AVE > 0.5), asegurando que los indicadores reflejaran adecuadamente los constructos (Oraee, Hosseini, & Edwards, 2025). Finalmente, se evaluó el modelo estructural con bootstrapping de 5,000 muestras para calcular coeficientes de ruta (path coefficients), valores p y R^2, determinando la significancia y fuerza predictiva de las relaciones hipotetizadas (Kurtaliqi, Miltgen, Viglia, & Pantin-Sohier, 2024). Se evaluó adicionalmente los Intervalos de Confianza al 95%, el Factor de Inflación de la Varianza (VIF < 3.0) para descartar problemas de multicolinealidad, y el tamaño del efecto f^2 para cuantificar el impacto relativo de cada constructo dentro del modelo.

Figura2 . Análisis Cuantitativo



Nota: Proceso cuantitativo con 3 etapas y sus indicadores de validación. Elaboración propia

El modelo fue validado mediante rho_A (ρ_A) y la validez discriminante mediante el criterio HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio), con umbrales inferiores a 0.9 para asegurar la diferenciación entre constructos (Hair, y otros, 2021). Adicionalmente, se calcularon los índices de ajuste del modelo como el SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), manteniendo valores por debajo de 0.08 para confirmar la adecuación del modelo (Mendoza G. & Loaiza T., 2021). Este procedimiento permitió verificar que las relaciones entre variables no se debían al azar (Urquidi, Durand, Ergueta, & Raphael, 2023).

Para el análisis cualitativo, se utilizó NVivo 12 aplicando una codificación temática que identificó patrones clave como "brechas institucionales" y "prioridades formativas". La

integración se realizó mediante una matriz de convergencia que reveló tanto consensos, como la necesidad compartida de cursos cortos, como divergencias, destacando el énfasis institucional en capacitación financiera frente a la demanda microempresarial prioritaria de marketing. La triangulación metodológica confirmó la complementariedad de los enfoques y permitió una comprensión integral de las necesidades de capacitación del sector textil de El Alto.

2.2 Validez y Confiabilidad

La validez y confiabilidad del estudio se aseguraron mediante criterios específicos para cada fase metodológica. En el enfoque cuantitativo, se garantizó la validez convergente mediante un Average Variance Extracted (AVE) superior a 0.5, mientras que la confiabilidad compuesta (ρ_A) superó el umbral de 0.7, verificando la consistencia interna de las mediciones (Hair, y otros, 2021). Para la fase cualitativa, se alcanzó saturación teórica al identificar patrones recurrentes en las entrevistas sin emergencia de nuevas categorías, y se aplicó triangulación de datos al contrastar los hallazgos institucionales con los resultados del SEM-PLS, fortaleciendo la credibilidad y transferibilidad de las interpretaciones (Kurtaliqi, Miltgen, Viglia, & Pantin-Sohier, 2024). Estos procedimientos permitieron mitigar sesgos y garantizar la solidez metodológica integral.

3.Resultados

3.1Validación del Modelo

La evaluación del modelo de medición mostró valores de ρ_A de 0,82 para Necesidad de Marketing y 0,78 para Preferencia por Cursos Cortos, mientras que la varianza media extraída alcanzó 0,68 y 0,61, respectivamente; asimismo, los coeficientes de determinación R^2 fueron 0,48 para Necesidad de Marketing y 0,33 para Preferencia por Cursos Cortos. Estos resultados evidencian niveles adecuados de consistencia y varianza explicada conforme a los criterios establecidos para el análisis PLS-SEM (Hair et al., 2021). La evaluación del modelo estructural registró asociaciones estandarizadas entre Experiencia Empresarial y Necesidad de Marketing ($\beta = 0,35$; $p = 0,008$), Uso de Herramientas Digitales y Necesidad de Marketing ($\beta = 0,42$; $p < 0,001$), y Necesidad de Marketing y Preferencia por Cursos Cortos ($\beta = 0,57$; $p < 0,001$), cuyos coeficientes expresan magnitud y dirección asociativa dentro del modelo, sin representar incrementos porcentuales de probabilidad.

3.2 Path Coefficients (β)

El modelo estructural mostró asociaciones estadísticamente significativas entre los constructos examinados: Experiencia Empresarial → Necesidad de Marketing ($\beta = 0,35$; $p = 0,008$), Uso de Herramientas Digitales → Necesidad de Marketing ($\beta = 0,42$; $p < 0,001$) y Necesidad de Marketing → Preferencia por Cursos Cortos ($\beta = 0,57$; $p < 0,001$). Estos coeficientes corresponden a relaciones estandarizadas estimadas mediante PLS-SEM y expresan la magnitud y dirección de las asociaciones dentro del modelo, por lo que $\beta = 0,57$ no representa un incremento del 57 % en la probabilidad de preferir cursos cortos.

Tabla 1. Resultados del modelo PLS-SEM

Concepto	Variable / Relación	Valor	Criterio
Confiabilidad	Necesidad de Marketing (ρ_A)	0,82	> 0,7
	Preferencia Cursos Cortos (ρ_A)	0,78	> 0,7
Validez	Necesidad de Marketing (AVE)	0,68	> 0,5
	Preferencia Cursos Cortos (AVE)	0,61	> 0,5
Poder Explicativo	Necesidad de Marketing (R^2)	0,48	Aceptable
	Preferencia Cursos Cortos (R^2)	0,33	Aceptable
Relaciones	Experiencia → Marketing (β)	0,35*	p < 0,05
	Herramientas digitales → Marketing (β)	0,42**	p < 0,001
	Marketing → Cursos cortos (β)	0,57**	p < 0,001

Nota: *p = 0,008; **p < 0,001. Los coeficientes β son asociaciones estandarizadas, no incrementos porcentuales.

Fuente: Hair, J., Sarstedt, M., Hamburg, C., Gudergan, S., Apraiz, J., Carrión, G., & Roldán, J. L. (2021). Manual avanzado de Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Omnia Science.

Tabla 2. Resultados del modelo PLS-SEM e indicadores de evaluación

Relación Hipotetizada / Constructo	Coeficiente (β)	Valor p	IC 95% Bootstrap	VIF	Métrica de Ajuste
Experiencia Empresarial → Necesidad Marketing	0.35	0.008	0.12, 0.54	1.42	R^2 = 0.48
Uso Herramientas Digitales → Necesidad Marketing	0.42	< 0.001	0.24, 0.59	1.42	f^2 = 0.22
Necesidad Marketing → Cursos Cortos	0.57	< 0.001	0.41, 0.71	1.00	R^2 = 0.33/ SRMR= 0.062

Nota: Los coeficientes β representan asociaciones estandarizadas entre constructos y no incrementos porcentuales directos.

Los resultados del análisis PLS-SEM validaron satisfactoriamente la consistencia de las variables latentes analizadas. El constructo Necesidad de Marketing registró un valor rho_A = 0.82 y un AVE = 0.68, mientras que Preferencia por Cursos Cortos obtuvo rho_A = 0.78 y AVE = 0.61. Ambos constructos mostraron índices de colinealidad adecuados (VIF < 2.15).

Como se observa en la Tabla 1, el uso de herramientas digitales es el predictor más relevante para determinar la necesidad de marketing β= 0.42, p < 0.001). Asimismo, la necesidad de marketing predice fuertemente la preferencia por formatos de capacitación breves (β= 0.57, p < 0.001).

3.2Resultados Cualitativos (Entrevistas)

3.2.1Temas Emergentes

Los hallazgos en el GAMEA destacaron el contrabando como barrera estructural principal y la importancia de fortalecer la especialización de las capacitaciones según el rubro, mientras que CAINCO destacó la importancia de fortalecer la educación financiera y el conocimiento de marca, junto con la priorización de ventas sobre finanzas por parte de los microempresarios. Los resultados indican que el uso de herramientas digitales es el predictor más fuerte de la necesidad de marketing digital (β = 0.42), superando incluso el efecto de la experiencia empresarial (β = 0.35). Adicionalmente, la relación entre la necesidad de marketing y la preferencia por cursos cortos mostró el coeficiente más elevado (β = 0.57), confirmando que los microempresarios que priorizan esta área formativa tienden a preferir capacitaciones breves (Hair, y otros, 2021). Estos hallazgos validan empíricamente las relaciones hipotetizadas en el modelo teórico (Mendoza G. & Loaiza T., 2021).

3.3Triangulación con SEM-PLS

En el análisis descriptivo, el 72 % de los participantes señaló el marketing como área prioritaria de capacitación; este porcentaje corresponde a la distribución

de respuestas de la muestra y debe reportarse junto con su frecuencia absoluta y la base válida de casos. Este resultado descriptivo se mantiene separado del coeficiente β = 0,42 obtenido mediante PLS-SEM para la asociación entre el uso de herramientas digitales y la necesidad de marketing, debido a que ambos indicadores proceden de procedimientos analíticos diferentes.

4. DISCUSIÓN

Los resultados permiten caracterizar las necesidades formativas de los microempresarios textiles de El Alto y contrastarlas con los antecedentes disponibles, particularmente respecto de las competencias comerciales, digitales y financieras. La evidencia obtenida muestra una demanda formativa contextualizada, cuya interpretación debe circunscribirse a los participantes estudiados y al subsector textil considerado, debido al muestreo no probabilístico por conveniencia y a la concentración geográfica en una única ciudad. Las asociaciones estimadas mediante PLS-SEM describen relaciones entre constructos dentro de la muestra analizada, por lo que sus coeficientes no deben interpretarse como efectos causales ni como evidencia de cambios en probabilidades. Asimismo, los resultados cuantitativos proceden de respuestas autoinformadas, circunstancia que puede introducir sesgos de percepción o declaración, mientras las mediciones dependen de la operacionalización adoptada para cada constructo. La interpretación cualitativa también presenta una restricción asociada al número reducido de informantes institucionales y a la naturaleza específica de GAMEA y CAINCO, cuyos aportes permiten contextualizar los hallazgos sin representar la totalidad de los actores del sector. Finalmente, la diferencia temporal entre las fuentes institucionales recopiladas en 2024 y la encuesta aplicada en 2025 constituye otra limitación, debido a que las condiciones empresariales y formativas pudieron experimentar variaciones durante ese intervalo; por ello, los resultados deben entenderse como evidencia contextual y asociativa, susceptible de contraste posterior mediante muestras probabilísticas, diseños longitudinales y mediciones objetivas de desempeño.

Estos hallazgos contrastan con estudios que enfatizan las finanzas como prioridad (Pérez y Peña, 2024), sugiriendo que el contexto de alta informalidad y competencia desleal por contrabando (Cruz, 2024) redefine las urgencias formativas en economías emergentes. Adicionalmente, sería valioso explorar longitudinalmente cómo la capacitación en marketing digital afecta indicadores de productividad, la brecha identificada por Urquidi et al. (2023) sobre evaluación de impacto en programas formativos.

Los resultados permiten orientar las recomendaciones formativas hacia modalidades compatibles con las preferencias expresadas por los participantes. La duración de las actividades debe priorizar formatos breves de una a dos horas, dado que esta alternativa concentró la mayor preferencia registrada en la muestra, mientras que el horario de capacitación debe considerar principalmente la jornada nocturna y los fines de semana, conforme a las respuestas obtenidas.

Estas recomendaciones describen preferencias de los participantes y no permiten inferir efectos sobre retención del conocimiento, productividad o desempeño empresarial. Por consiguiente, futuras investigaciones podrán evaluar mediante diseños longitudinales si la duración, modalidad y horario de las actividades formativas producen efectos verificables sobre resultados empresariales.

Los hallazgos permiten recomendar que las actividades de capacitación consideren formatos breves de una a dos horas, junto con horarios nocturnos y de fines de semana, debido a que estas alternativas registraron las mayores preferencias entre los participantes. Tales orientaciones deben entenderse como criterios de adecuación de la oferta formativa para la muestra estudiada, sin atribuirles efectos comprobados sobre la retención del conocimiento, productividad o desempeño empresarial. Su aplicación en otros segmentos del sector textil requiere contrastación mediante estudios posteriores que incorporen muestras más amplias y diseños longitudinales.

5. CONCLUSIONES

El estudio concluye que la principal necesidad de capacitación de microempresarios textiles de El Alto se centra en marketing y ventas (72%), específicamente en marketing digital, superando a la gestión financiera como prioridad formativa. El modelo SEM-PLS demostró que el uso de herramientas digitales ($\beta = 0.42$, $p < 0.001$) y la experiencia empresarial ($\beta = 0.35$, $p = 0.008$) son predictores significativos de esta necesidad, explicando el 48% de su varianza. Adicionalmente, se confirmó que la prioridad en marketing predice de manera significativa la preferencia por formatos de capacitación breves ($\beta = 0.57$, $p < 0.001$), validando la demanda de capacitaciones prácticas de 1-2 horas en horarios nocturnos o fines de semana. Las entrevistas con GAMEA y CAINCO coincidieron en la necesidad de fortalecer las capacidades empresariales del sector textil, aunque desde perspectivas diferentes. Mientras GAMEA enfatizó el impacto del contrabando y la necesidad de especializar las capacitaciones según el rubro, CAINCO destacó la importancia de fortalecer la gestión financiera, el conocimiento de marca y otras competencias de gestión empresarial.

En este contexto, los resultados del estudio pueden servir como insumo para el diseño o fortalecimiento de programas de capacitación en marketing digital con módulos de 1 a 2 horas en horarios flexibles. Asimismo, se recomienda fortalecer el registro de microempresas y la coordinación interinstitucional para apoyar acciones orientadas a mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector textil.

6.CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existen conflictos de intereses con los revisores y comité editor de la revista científica de la Carrera y con el tema mismo.

7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balladares, C. (2024). El proceso de capacitación para la gestión de micro y pequeñas empresas: hacia una caracterización. D´Epica 2(2), https://revista.als.ie/depica/article/view/60.

Cruz, D. (2024). Factores internos de la competitividad que inciden en las microempresas del sector textil frente a la comercialización de ropa usada, situadas en el municipio de El Alto. La Paz: https://repositorio.umsa.bo/biststream/handle/123456789/40811/T-

Hair, J., Sarstedt, M., Hamburg, C., Gudergan, S., Apraiz, J., Carrión, G., & Roldán, J. L. (2021). Manual avanzado de Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Omnia Science. 10.3926/oss.407

Hernández, R., & Mendoza, C. (2023). Metodología de la Investigación. Las rutas, cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Ed. McGraw-Hill.

Kurtaliqi, F., Miltgen, C., Viglia, G., & Pantin-Sohier, G. (2024). Using advanced mixed methods approaches: Combining PLS-SEM and qualitative studies. Journal of Business Research, 172, 10.1016/j.jbusres.2023.114464

Mendoza G., L., & Loaiza T., J. (2021). Análisis del compromiso y la satisfación del cliente interno de UCB Tarija, modelo de ecuaciones estructurales. Revista Investigación y Negocios, 14 (23), 77-87.

Oraee, M., Hosseini, M., & Edwards, D. (2025). Quantitative insights into collaboration in BIM-enabled projects: a PLS-SEM approach. Construction and Architectural Management. https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2023-0891.

Pérez P., S., & Peña C., S. (2024). Intraemprendimiento, una respuesta a la necesidad del setor textil de diversificar sus estrategias de produción y adaptarse a las tendencias de consumo. Medellín-Colombia: http://hdl.handle.net/20.500.11912/11814.

PRO Bolivia - Ministerio de Desarrollo Productivo. (31 de 10 de 2023). Con PROMYPE, más de 12 mil Micro y Pequeñas Empresas incrementaron sus ingresos en 54%. Obtenido de https://www.probolivia.gob.bo

Urquidi, M., Durand, G., Ergueta, A., & Raphael, M. (2023). ¿Cómo enfrentar los retos del mercado laboral?, la experiencia boliviana en programas de formación y empleo. La Paz: https://publications.iadb.org/publicaciones/español/document/Cómo-enfrentar-los-retos-del-mercado-laboral-la-experiencia-boliviana-en-programas-de-formación-y-empleo.pdf.

ANÁLISIS DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA DEL MERCADO INTERNO ADMINISTRADO POR EL SIN 2014-2024

Analysis Of Tax Collection In The Domestic Market Administered By The Sin 2014-2024

Javier Henry Paucara Paco
Docente Universidad Pública de El Alto
Paucaraj29@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-4809-2675

RESUMEN

Este artículo analiza la correlación entre el total de recaudación de impuestos en el mercado interno efectuado por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) y los diferentes impuestos de competencia nacional durante 11 periodos del 2014 al 2024. La investigación tiene un enfoque cuantitativo de análisis inferencial y no experimental, que busca medir el grado de asociación de la serie de datos de recaudación publicados en las memorias anuales del SIN. Para procesar los datos nominales (expresados en millones de bolivianos) fueron deflactados para eliminar el efecto de la inflación y ajustados por el efecto parte-total, en el procesamiento de la información se utilizó el software IBM SPSS Statistics, aplicándose el coeficiente de Pearson (r) para variables con distribución normal y Spearman (p) para las que no cumplen la normalidad. A partir de los análisis de correlación, se pueden concluir que: los impuestos que coinciden con el comportamiento de la recaudación total y muestran una relación positiva muy fuerte son: el IUE (r=0,905), el IDH (ρ=0,855), el IVA (r=0,769) y el ICE (ρ=0,764). Estos impuestos tendrian mayor capacidad de predecir e influir de manera directa en la recaudación global.

Palabras clave: Tributos, correlación, administración tributaria

ABSTRACT

This article analyzes the correlation between the total collection of taxes in the domestic market made by the National Tax Service (SIN) and the different taxes of national competence during 11 periods from 2014 to 2024. The research has a quantitative approach of inferential and non-experimental analysis, which seeks to measure the degree of association of the series of collection data published in the annual reports of the SIN. To process the nominal data (expressed in millions of bolivianos) were deflated to eliminate the effect of inflation and adjusted for the part-total effect, the IBM SPSS Statistics software was used in the processing of the information, applying the Pearson coefficient (r) for variables with normal distribution and Spearman (p) for those that do not comply with normality. From the correlation analyses, it can be concluded that: the taxes that coincide with the behavior of total collection and show a very strong positive relationship are: the UIE (r=0.905), the HDI (ρ=0.855), the VAT (r=0.769) and the ICE (ρ=0.764). These taxes would have a greater capacity to predict and directly influence global revenue.

Keywords: Taxes, correlation, tax administration

1. INTRODUCCIÓN

Los tributos son contribuciones obligatorias en dinero que el Estado, en ejercicio de su poder de imperio, impone con el objeto de obtener recursos para el cumplimiento de sus fines. El Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) es la entidad pública encargada de recaudar los impuestos de competencia del gobierno central. Los principalmente impuestos administrados por el SIN son: el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Impuesto a las Transacciones (IT), el Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE), el Impuesto a los Consumos Específicos (ICE), el Régimen Complementario al IVA (RC-IVA), el Impuesto a Salidas al Exterior vía aérea ISAE, el Impuesto a la Transferencia Financieras (ITF), el impuesto a los juegos (IJ/IPJ), el Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD), el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), impuestos de regímenes especiales y otros conceptos varios.

El objetivo es analizar el grado se asociación de los impuestos respecto a la recaudación total en el mercado interno durante los años 2014 al 2024 por el SIN. La Pregunta de investigación se formula de la siguiente manera: ¿Existe una relación estadísticamente significativa entre el total de recaudación tributaria del mercado interno y el comportamiento de los diferentes impuestos? La variable dependiente es la recaudación total por parte del SIN, las variables independientes los diferentes impuestos de competencia del SIN.

Planteamiento de la hipótesis: Hipótesis nula (Ho): No existe correlación real entre las variables. Hipótesis alternativa (H1): Sí existe una correlación significativa entre las variables. Limitaciones no se analiza la estacionalidad, autocorrelación, quiebres, rezagos y sensibilidad.

2. METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación es de tipo inferencial o no experimental, analiza la asociación de la recaudación total con el comportamiento individual de cada impuesto, se considera como población la serie de 11 años de 2014 a 2024. Los datos expresados en millones de bolivianos que se tomaron de las memorias institucionales publicadas por el Servicio de Impuestos Nacionales, (2026, agosto 4) recuperado de https://www.impuestos.gob.bo/index.php/memoria-intitucional/. (Ver anexo 1 tabla recaudación por impuesto y año) Para corregir la serie de datos que se encuentran en moneda nominal (bolivianos de distintas fechas) se utilizó la Unidad de Fomento de la Vivienda (UFV) del Banco Central de Bolivia (BCB), para deflactar o actualizar la serie tomando como año base al 2014. La variable total recaudación del mercado interno es la suma que incluye a todos los impuestos que pretendemos estudiar, por lo que previamente se realizó el ajuste, restando la parte específica al total general.

3. RESULTADOS

Mediante el software SPSS se practicó la prueba de normalidad, considerando la prueba de Shapiro-Wilk que es recomendada para muestras pequeñas ($n < 50$). En la tabla 1, se muestra los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk.

Tabla 1. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk			SIGUE UNA
	Estadístico	gl	Sig.	DISTRIBUCIÓN:
TOTAL RECAU. DEL SIN	0,910	11	0,243	NORMAL
IVA	0,929	11	0,404	NORMAL
IT	0,942	11	0,543	NORMAL
IUE	0,911	11	0,254	NORMAL
ICE	0,819	11	0,017	NO ES NORMAL
RC-IVA	0,712	11	0,001	NO ES NORMAL
ISAE	0,888	11	0,133	NORMAL
ITF	0,836	11	0,028	NO ES NORMAL
IJ/IPJ	0,857	11	0,052	NORMAL
IEHD	0,899	11	0,180	NORMAL
IDH	0,732	11	0,001	NO ES NORMAL
REGIMENES ESPECIALES	0,918	11	0,304	NORMAL
Conceptos Varios	0,743	11	0,002	NO ES NORMAL

Nota: Fuente: elaboración propia.

Correlación. - Al ejecutar una prueba de correlación en SPSS (Bi variadas de Pearson o Spearman), el programa arroja una matriz que entrega tres datos fundamentales: El coeficiente de correlación (r o p) que mide la fuerza y la dirección de la relación. El rango va de -1.00 a +1.00. La significancia Bilateral (Sig) criterio de decisión: si p < 0.05 (o marcas con asteriscos * / **) la correlación es significativa, se rechaza la hipótesis nula (Ho). Si p >= 0.05 la correlación NO es significativa, no hay evidencia suficiente.

Correlación, total recaudación del SIN y el IVA, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 2. Recaudación total - IVA

Correlaciones			
		IVA	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -IVA
IVA	Correlación de Pearson	1	,769**
	Sig. (bilateral)		0,006
	N	11	11
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -IVA	Correlación de Pearson	,769**	1
	Sig. (bilateral)	0,006	
	N	11	11

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2, el coeficiente de correlación de Pearson (r = 0,769) nos muestra que existe una correlación positiva fuerte. La significancia estadística (p = 0,006) dado que el valor es menor a 0,01 (y también a 0,05), la relación es altamente significativa. Lo que permite rechazar la hipótesis nula (Ho).

Correlación, total recaudación del SIN y el IT, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 3. Recaudación total – IT

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -IT	IT
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -IT	Correlación de Pearson	1	-0,079
	Sig. (bilateral)		0,817
	N	11	11
IT	Correlación de Pearson	-0,079	1
	Sig. (bilateral)	0,817	
	N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3, el coeficiente de correlación de Pearson (r = -0,079) nuestra que existe una correlación negativa prácticamente inexistente. Un valor tan cercano a 0 indica que no hay una relación. La significancia estadística (p = 0,817) el valor p es sustancialmente mayor al nivel de significancia estándar esto significa que la relación NO es estadísticamente significativa. No existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula (Ho).

Correlación, total recaudación del SIN y el IUE, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 4. Recaudación total – IUE

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IUE	IUE
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IUE	Correlación de Pearson	1	,905**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	11	11
IUE	Correlación de Pearson	,905**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	11	11

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4, el coeficiente de correlación de Pearson (r = 0,905) muestra que existe una correlación positiva muy fuerte. La significancia estadística (p = 0,000)

es menor tanto a 0,01 como a 0,05, la relación es altamente significativa. Se rechaza la hipótesis nula (Ho).

Correlación, total recaudación del SIN y el ICE, se aplica la prueba de Spearman.

Tabla 5. Recaudación total – ICE

Correlaciones				
			TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -ICE	ICE
Rho de Spearman	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - ICE	Coeficiente de correlación	1,000	,764**
		Sig. (bilateral)		0,006
		N	11	11
	ICE	Coeficiente de correlación	,764**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,006	
		N	11	11

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5, el coeficiente de correlación de Spearman (rho = 0,764) nos muestra que existe una correlación positiva. La significancia estadística (p = 0,006) dado que el valor p es menor al nivel de significancia de 0,01 (y a 0,05). Se rechaza la hipótesis nula (Ho).

Correlación, total recaudación del SIN y el RC IVA, se aplica la prueba de Spearman.

Tabla 6. Recaudación total – RC IVA

Correlaciones				
			TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -RC IVA	RC-IVA
Rho de Spearman	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -RC IVA	Coeficiente de correlación	1,000	0,264
		Sig. (bilateral)		0,433
		N	11	11
	RC-IVA	Coeficiente de correlación	0,264	1,000
		Sig. (bilateral)	0,433	
		N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6, el coeficiente de correlación de Spearman (rho = 0,264) que existe una correlación positiva débil. Un valor de 0,264 sugiere una ligera tendencia a que ambas variables se muevan en la misma dirección, pero la asociación es bastante baja. La significancia Estadística (p = 0,433) es considerablemente mayor al nivel de significancia estándar (α = 0,05). Esto indica que la relación NO es estadísticamente significativa.

Correlación, total recaudación del SIN y el ISAE, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 7. Recaudación total - ISAE

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -ISAE	ISAE
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -ISAE	Correlación de Pearson	1	0,556
	Sig. (bilateral)		0,075
	N	11	11
ISAE	Correlación de Pearson	0,556	1
	Sig. (bilateral)	0,075	
	N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 7, el coeficiente de correlación de Pearson (r = 0,556) muestra una correlación positiva moderada. La significancia estadística (p = 0,075) es mayor al nivel de significancia estándar α= 0,05. Por lo tanto, No existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula (Ho).

Correlación total recaudación del SIN y el ITF, se aplica la prueba de Spearman.

Tabla 8. Recaudación total - ITF

Correlaciones				
			TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - ITF	ITF
Rho de Spearman	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - ITF	Coeficiente de correlación	1,000	0,264
		Sig. (bilateral)		0,433
		N	11	11
	ITF	Coeficiente de correlación	0,264	1,000
		Sig. (bilateral)	0,433	
		N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 8, el coeficiente de correlación de Spearman (rho = 0,264) muestra que existe una correlación positiva débil. La significancia Estadística (p = 0,433) dado que el valor es mayor al nivel de significancia de 0,05, la relación NO es estadísticamente significativa. No hay

evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula (Ho).

Correlación total recaudación del SIN y el IJ/IPJ, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 9. Recaudación total - IJ/IPJ

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IJ/IPJ	IJ/IPJ
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IJ/IPJ	Correlación de Pearson	1	-0,091
	Sig. (bilateral)		0,791
	N	11	11
IJ/IPJ	Correlación de Pearson	-0,091	1
	Sig. (bilateral)	0,791	
	N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 9, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson (r=-0,091) muestra que existe una correlación negativa prácticamente nula / inexistente. Un valor cercano a 0. La significancia estadística (p = 0,791) es significativamente superior al nivel de tolerancia estándar (α= 0,05). Por lo tanto, la relación NO es estadísticamente significativa, indicando que la hipótesis nula (Ho) se mantiene.

Correlación, total recaudación del SIN y el IEHD, se aplica la prueba de Pearson.

Tabla 10. Recaudación total - IEHD

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IEHD	IEHD
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IEHD	Correlación de Pearson	1	0,598
	Sig. (bilateral)		0,052
	N	11	11
IEHD	Correlación de Pearson	0,598	1
	Sig. (bilateral)	0,052	
	N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 10, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson (r = 0,598) presenta una correlación positiva moderada-alta. La significancia estadística (p = 0,052) al ser técnicamente superior a 0,05, bajo el criterio estricto del 95% de confianza, la relación NO es estadísticamente significativa.

Correlación, total recaudación del SIN y el IDH, se aplica la prueba de Spearman.

Tabla 11. Recaudación total – IDH

Correlaciones				
			TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IDH	IDH
Rho de Spearman	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - IDH	Coeficiente de correlación	1,000	,855**
		Sig. (bilateral)		0,001
		N	11	11
	IDH	Coeficiente de correlación	,855**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,001	
		N	11	11

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Fuente: elaboración propia.

La tabla 11, muestra que el coeficiente de correlación de Spearman (rho = 0,855) muestra que existe una correlación positiva muy fuerte entre la recaudación del IDH y el resto de la recaudación tributaria del SIN. La significancia estadística (p = 0,001) dado que el valor p es menor tanto a 0,01 como a 0,05, la relación es altamente significativa. Existe menos de un 0,1% de probabilidad de que este resultado sea producto del azar, lo que permite rechazar la hipótesis nula (Ho).

Correlación, total recaudación del SIN y Regímenes Especiales, se aplica la prueba de correlación de Pearson.

Tabla 12. Recaudación total – Regímenes Especiales

Correlaciones			
		TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN -REGIMENES ESPECIALES	REGIMENES ESPECIALES
TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - REGIMENES ESPECIALES	Correlación de Pearson	1	-0,378
	Sig. (bilateral)		0,252
	N	11	11
REGIMENES ESPECIALES	Correlación de Pearson	-0,378	1
	Sig. (bilateral)	0,252	
	N	11	11

Nota: Fuente: elaboración propia.

En la tabla 12. el coeficiente de correlación de Pearson (r = -0,378) señala la existencia de una correlación negativa débil a moderada. La significancia estadística (p = 0,252) es claramente superior al nivel de significancia estándar (α= 0,05). Por lo tanto, la relación NO es estadísticamente significativa. No existe evidencia suficiente para descartar la hipótesis nula (No).

Correlación, total recaudación del SIN y otros conceptos varios, se aplica la prueba de correlación de Spearman.

Tabla 13. Recaudación total – otros conceptos

Correlaciones				
			TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - Conceptos Varios	Conceptos Varios
Rho de Spearman	TOTAL RECAUDACIÓN DEL SIN - Conceptos Varios	Coeficiente de correlación	1,000	-,727*
		Sig. (bilateral)		0,011
		N	11	11
	Conceptos Varios	Coeficiente de correlación	-,727*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,011	
		N	11	11

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota: Fuente: elaboración propia

En la tabla 13. el coeficiente de correlación de Spearman (rho = -0,727) muestra que existe una correlación negativa fuerte. La significancia Estadística (p = 0,011) dado que el valor es menor al nivel de significancia de 0,05, la relación es estadísticamente significativa. lo que permite rechazar la hipótesis nula (Ho).

4. DISCUSIÓN

En la serie de datos del 2014 al 2024 (), se reconoce las variables estructurales del sistema tributario boliviano (IUE, IDH, IVA, ICE) que mantienen una solidez estadística incuestionable frente al resto de impuestos menores. El IUE es un excelente indicador para explicar y predecir la tendencia de los ingresos tributarios, actúa como un termómetro directo del resultado neto del aparato productivo y comercial. Debido a que cuando al sector empresarial le va bien genera un mayor dinamismo y mayor recaudación.

5. CONCLUSIONES

A partir de los análisis de correlación realizados entre la recaudación total del SIN y los diferentes impuestos: los impuestos que pueden influir de manera directa a la recaudación global son El IUE (), el IDH (), el IVA () y el ICE ().

Como la muestra es pequeña (N=11), es importante haber verificado previamente la normalidad de ambas variables para validar el uso de la prueba de Pearson o Spearman.

6. CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses con el tema y otros.

6.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Congreso Nacional de Bolivia. (2003, 2 de agosto). Ley N° 2492: Código Tributario Boliviano. Gaceta Oficial de Bolivia.

Servicio de Impuestos Nacionales. (s. f.). Servicio de Atención al Contribuyente. https://sac.impuestos.gob.bo/

Servicio de Impuestos Nacionales. (2014 al 2024). Memoria institucional. https://www.impuestos.gob.bo/index.php/memoria-intitucional/

Chen, PY y Popovich, PM (2002). Correlación: Medidas paramétricas y no paramétricas . Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN DE PUBLICIDAD PARA PYMES: UN ANÁLISIS SOBRE LA EFECTIVIDAD Y ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA

Artificial Intelligence In Advertising Creation For SMEs: An Analysis of Effectiveness And Technological Adaptation

Patricia Leonor Arcienega Tito
Universidad Pública de El Alto
Email: parcienega@yahoo.com
ORCID:https//orcid.org/0009-0006-9477-4067

RESUMEN

Este artículo analiza indicadores publicitarios registrados antes y después del uso de funciones de inteligencia artificial (IA) en campañas digitales de 10 pequeñas y medianas empresas (PYMEs) del sector salud de La Paz, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se utilizó un enfoque cuantitativo, con diseño observacional longitudinal, de medidas emparejadas y alcance descriptivo-correlacional. Las variables fueron de retorno de inversión (ROI)[1] , tasa de conversión, número de campañas, inversión en IA y satisfacción. El ROI promedio aumenta aumentó de 4,9% a 8,1 %, una variación relativa de 65,3 %; la conversión pasó de 4,0 % a 7,7 %, equivalente a 92,5 %; y el número de campañas aumentó de 3,0 a 7,7, equivalente a 156,7 %. Las pruebas emparejadas mostraron diferencias en ROI ($t(9) = 11{,}01$; $p < {,}001$) y número de campañas ($t(9) = 10{,}48$; $p < 0{,}001$); para conversión se utilizó Wilcoxon ($W = 0$; $p = 0{,}002$).

Los resultados describen mejoras temporales coincidentes con la adopción de IA, experimentaron mejoras en áreas como la segmentación de consumidores, automatización de procesos de creación de narrativas, reducción de costos y tiempos, pero no demuestran causalidad debido al tamaño y selección de la muestra, la ausencia de grupo de control y posibles cambios simultáneos, se concluye que la automatización publicitaria ofrece una oportunidad operativa para estas empresas, cuya evaluación requiere diseños con mayor control y trazabilidad.

Palabras clave: Inteligencia artificial, publicidad digital, PYMEs, marketing, adaptación tecnológica.

ABSTRACT

This article analyzes advertising indicators recorded before and after the use of artificial intelligence (AI) features in the digital campaigns of 10 small and medium-sized enterprises (SMEs) in La Paz's healthcare sector. The companies were selected through non-probability convenience sampling. The study adopted a quantitative approach, using a longitudinal observational repeated-measures design with a descriptive-correlational scope. The variables analyzed were return on investment (ROI), conversion rate, number of campaigns, investment in AI, and satisfaction.

1 El Retorno de la Inversión (ROI) es una métrica de rentabilidad que mide la ganancia o pérdida de una inversión en relación con su costo, se expresa como un porcentaje y se calcula mediante la fórmula: (Ganancia de la Inversión - Costo de la Inversión) / Costo de la Inversión.

Mean ROI increased from 4.9% to 8.1%, representing a relative change of 65.3%; the conversion rate rose from 4.0% to 7.7%, equivalent to a 92.5% relative increase; and the mean number of campaigns increased from 3.0 to 7.7, corresponding to a relative increase of 156.7%. Paired-sample analyses showed statistically significant differences in ROI, $t(9) = 11.01$, $p < .001$, and number of campaigns, $t(9) = 10.48$, $p < .001$. The Wilcoxon signed-rank test was used for the conversion rate, $W = 0$, $p = .002$.

The findings indicate temporal improvements coinciding with the adoption of AI, particularly in consumer segmentation and the automation of narrative-creation processes. However, the available data do not provide sufficient evidence to substantiate claims regarding reductions in costs and production time. Moreover, the findings do not establish causality because of the small, non-probability sample, the absence of a control group, and the possibility of concurrent changes. It is therefore concluded that advertising automation offers an operational opportunity for these companies, although its effectiveness should be evaluated through research designs providing greater methodological control and data traceability.

Keywords: Artificial intelligence, digital advertising, SMEs, marketing, technological adaptation.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado múltiples áreas comerciales del mercado, y el marketing se ha incorporado mediante sistemas capaces de automatizar tareas, reconocer patrones y apoyar decisiones basadas en datos. En publicidad digital, estas capacidades se expresan en la segmentación algorítmica, la optimización de pujas, la distribución automatizada de anuncios y la personalización de mensajes. Davenport y Ronanki (2018) advierten que el valor organizacional de la IA depende menos de proyectos ambiciosos que de aplicaciones delimitadas, datos adecuados y procesos concretos.

Para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), que tradicionalmente cuentan con recursos limitados para implementar estrategias publicitarias, la automatización publicitaria puede reducir cargas operativas y facilitar decisiones que antes requerían equipos especializados, pero esto no garantiza por sí misma mejores resultados. El rendimiento también puede variar por el presupuesto, la calidad creativa, la estacionalidad, las características del público, la plataforma utilizada y la intervención del responsable de campaña, es decir, atribuir cualquier cambio de ROI o conversión exclusivamente a la IA requiere diseños de evaluación capaces de separar estas influencias.

A medida que el mercado y los consumidores demandan experiencias personalizadas, las PYMEs enfrentan el reto de crear campañas comerciales experienciales mas efectivas y con presupuestos pequeños, la IA puede nivelar esta falencia económica, proporcionando a las PYMEs la facilidad de automatizar procesos de creación y optimización de contenido digital, precisar la segmentación de audiencias de manera más real y maximizar el retorno de inversión (ROI) en publicidad digital Davenport

y Ronanki, (2018).

La brecha que aborda esta investigación es empírica y contextual, ya que existe limitada evidencia sistemática sobre la relación entre la incorporación de funciones de IA en publicidad digital y el desempeño de PYMES del sector salud en La Paz, se entiende operativamente la IA como las funciones algorítmicas integradas en plataformas publicitarias para segmentar audiencias, automatizar decisiones de distribución y optimizar campañas. Esta definición no equivale a afirmar que toda la creación de contenido fue producida por IA generativa, los registros disponibles no permiten identificar con precisión cada herramienta empleada por cada empresa.

El objetivo fue comparar el ROI, la tasa de conversión y el número de campañas registrados antes y después de la adopción declarada de funciones de IA en diez PYMES, y examinar la asociación entre la inversión atribuida a IA y la satisfacción reportada, ademas, se planteó como expectativa analítica que los indicadores posteriores presentarían valores superiores a los basales, esta comparación se interpreta como asociación temporal y no como estimación causal.

La personalización algorítmica utiliza datos observados para ajustar mensajes, audiencias y decisiones de entrega. Lambrecht y Tucker (2013) demostraron que la efectividad del retargeting depende del grado de especificidad de la información y del momento del proceso de compra, lo que impide suponer que una mayor personalización siempre produce mejores resultados.

El ROI se definió como la relación porcentual entre el beneficio neto atribuido a la campaña y su costo: ROI = ((beneficio −costo)/costo) × 100, la tasa de conversión se definió como el porcentaje de acciones objetivo respecto de la base de usuarios expuestos o visitantes: conversiones/ oportunidades×100, esta definición requiere que el denominador y la acción objetivo permanezcan constantes entre periodos.

La adaptación tecnológica comprende no solo el acceso a la herramienta, sino también las competencias para configurarla, interpretar métricas y revisar sus decisiones. Kotler et al. (2021) sitúan estas tecnologías dentro de un marketing orientado por datos, en el que la automatización debe complementar al ser humano. Por ello, la satisfacción del responsable de campaña constituye una percepción útil, pero no sustituye a los indicadores de desempeño ni demuestra efectividad económica.

2.METODOLOGÍA

2.1, Enfoque y diseño

El presente estudio se llevó adelante bajo un enfoque cuantitativo, el diseño fue observacional longitudinal de medidas emparejadas, con alcance descriptivo y correlacional, se lo considera observacional porque no existió asignación aleatoria, grupo de control ni manipulación estandarizada de una intervención por parte de la investigadora. La expresión "antes/ después" identifica dos mediciones consignadas en los registros aportados por las empresas, pero no configura por sí sola un experimento.

2.2. Población y muestra

La población objeto de estudio incluyó a PYMES del sector de salud (consultorios odontológicos, centros de estética, y servicios de spa) que implementaron campañas publicitarias utilizando inteligencia artificial en los meses de mayo, junio y julio de la gestión 2025, la muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, el estudio estuvo compuesto por 10 PYMES, ubicadas en la ciudad de La Paz, la unidad de análisis de observación fue el conjunto de indicadores agregados de sus campañas, la base disponible distingue un periodo basal y otro posterior, pero no conserva las fechas de corte ni una duración homogénea para cada empresa.

Los criterios de selección del estudio fueron, la localización en La Paz, empresas con un número entre 1 a 10 empleados, uso de publicidad digital y que hayan realizado al menos una campaña publicitaria utilizando plataformas que integran IA. Por su carácter no probabilístico, la muestra no representa estadísticamente al conjunto de PYMES del sector.

Los datos de rendimiento fueron entregados con apoyo de los responsables de redes y se atribuyeron a reportes de Meta Ads y Google Ads, no fue posible desagregar campañas orgánicas y pagadas, por tanto, las variables analizadas corresponden a los registros agregados consignados en la Tabla 1 y no a una auditoría independiente de cada panel publicitario

2.3. Instrumentos

La matriz registró presupuesto inicial, inversión atribuida a IA, ROI antes y después, tasa de conversión antes y después, número de campañas antes y después y satisfacción posterior. El ROI y la conversión se expresaron en porcentajes, la satisfacción se midió en una escala ordinal de 1 (muy insatisfecho) a 5 (muy satisfecho).

2.4. Análisis de datos

Para el análisis estadístico se recopilaron datos de campañas de publicidad realizadas por las PYMEs, se realizó con Python 3 y SciPy,[Python 3 y SciPy[2], y se calcularon medias, desviaciones estándar, diferencias absolutas, variaciones relativas e intervalos de confianza del 95%. Para ROI y número de campañas, cuyas diferencias no rechazaron normalidad ($p>0,5$), se aplicó t de Student[3] para muestras relacionadas. Para conversión, cuya diferencia no cumplió ese supuesto ($W=0,813$; $p=0,021$), se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon[4]. La relación entre inversión y satisfacción se estimó con r de Pearson[5] y, como comprobación por la naturaleza ordinal de satisfacción, con rho de Spearman[6]

2 Python 3 y SciPy son herramientas informáticas utilizadas para organizar datos, realizar cálculos estadísticos y reproducir los análisis de una investigación, se utilizaron para calcular los estadísticos descriptivos y realizar las pruebas inferenciales de las diez PYMES.

3 La prueba t de Student es una técnica estadística utilizada para determinar si la diferencia entre dos medias es suficientemente grande como para considerarse estadísticamente significativa y no atribuible únicamente a la variabilidad de los datos. En la investigación se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas o emparejadas, porque se compararon dos mediciones de las mismas diez PYMES, una medición anterior y otra posterior a la adopción declarada de funciones de inteligencia artificial

4 La prueba de Wilcoxon es una prueba estadística no paramétrica utilizada para comparar dos mediciones relacionadas, por ejemplo, los resultados obtenidos por las mismas empresas antes y después de incorporar determinadas funciones de inteligencia artificial.

5 El coeficiente de correlación de Pearson, representado por la letra r, es una medida estadística que permite determinar la dirección y la intensidad de la relación lineal entre dos variables cuantitativas, se utilizó para examinar si las PYMES que realizaron una mayor inversión en inteligencia artificial también presentaron niveles más altos de satisfacción.

6 El coeficiente rho de Spearman, representado

, se adoptó α = 0,05; dada la muestra pequeña, se reportaron valores p, intervalos y tamaños de efecto sin convertirlos en afirmaciones causales.

Las empresas fueron identificadas mediante códigos para preservar su confidencialidad.

Tabla 1: Datos consolidados de las PYMES

Panel A. Presupuesto e Inversión

PYME	Presupuesto (Bs)	Inversión IA (Bs)
1	5000	1000
2	6000	800
3	8000	1500
4	4000	900
5	2000	500
6	6500	1200
7	3000	800
8	7500	1000
9	5000	1100
10	1000	300

Panel B. ROI y satisfacción

PYME	ROI antes (%)	ROI después (%)	Satisfacción n (1-5)
1	5	10	4
2	5	7	5
3	6	9	4
4	4	8	3
5	3	7	4
6	6	9	4
7	3	6	3
8	6	8	4
9	7	10	5
10	4	7	5

por la letra griega ρ, es una medida estadística no paramétrica que permite identificar la dirección y la intensidad de una relación monotónica entre dos variables

Panel C. Conversión

PYME	Antes (%)	Después (%)
1	3	9
2	4	7
3	5	8
4	3	6
5	4	7
6	4	6
7	2	8
8	4	8
9	5	9
10	6	9

Panel D. Numero de campañas

PYME	Antes	Después
1	2	7
2	4	8
3	3	10
4	2	7
5	3	6
6	3	10
7	2	6
8	3	6
9	4	8
10	4	9

Nota: Elaboración propia, en base a datos obtenidos en el 2025.

2.5. Recolección de datos

Se contactó a las PYMES seleccionadas para solicitar su participación en la investigación y se solicitó el acceso a las métricas de sus plataformas para acceder a sus datos de las campañas publicitarias en el tiempo de estudio, los datos fueron gestionados (gracias al apoyo del community manager de las PYMES.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la utilización de la IA en campañas

publicitarias, muestran una mejora en los indicadores de rendimiento para las PYMES objeto de estudio, existe un incremento significativo en su ROI, además, mejoraron las tasas de conversión y la eficiencia en la creación de campañas.

El ROI promedio antes del uso de IA fue de 4,90% (DE=1,29), mientras que después de aplicar la IA subió a 8,10% (DE=1,45), la diferencia media fue 3,20 puntos porcentuales (IC 95 % (2,54; 3,86)), equivalente a una variación relativa de 65,3 %. La prueba emparejada indicó una diferencia estadística, $t(9) = 11,01$; $p < ,001$, $d^z=3,48$, por otro lado, el mayor incremento relativo de ROI fue la PYME 5 (133,3 %), las PYMES 1, 4 y 7 aumentaron 100 %, estos porcentajes relativos no deben confundirse con puntos porcentuales.

La tasa de conversión aumentó de M=4,00 % (DE = 1,15) a M=7,70 % (DE = 1,16), la diferencia media fue 3,70 puntos porcentuales (IC 95 % paramétrico descriptivo (2,74; 4,66) y la variación relativa fue 92,5 %, debido al incumplimiento de normalidad de las diferencias, Wilcoxon mostró W=0, p= 0,002, los mayores incrementos relativos se observaron en la PYME 7 (300%) y la PYME 1 (200%).

El número promedio de campañas antes de IA fue de 3 campañas (DE=0,82), mientras que después de IA aumento a 7,70 (DE=1,49) campañas, la diferencia media fue 4,70 campañas, (IC 95 % (3,69; 5,71)), equivalente a 156,7 %, $t(9) = 10,48$, $p < ,001$; $d^z = 3,31$, la automatización y las herramientas de IA describe mayor frecuencia de campañas, pero los datos no permiten determinar si se mantuvieron constantes el presupuesto por campaña, el alcance o la duración.

La inversión promedio atribuida a IA fue Bs 910 (DE=356,7) y la satisfacción promedio alcanzó 4,10 sobre 5 (DE =0,74), la asociación inversión-satisfacción fue negativa y no significativa: $r = -0,18$; $p=0,617$; $rho = -0,10$; $p = 0,792$, tampoco se observó relación entre inversión y cambio de ROI ($r= -0,08$; $p=0,831$) ni entre inversión y cambio de conversión ($r = -0,02$; $p= 0,963$). Por tanto, la base no respalda que una mayor inversión produzca mayor satisfacción o mayor mejora.

Tabla 2. Síntesis General

Panel A. Estadística descriptiva

Indicador	Antes de IA	Después de IA	Variación (%)
ROI (%)	4,90(1,29)	8,10 (1,45)	3,20
Tasa de conversión (%)	4,0 (1,15)	7,7 (1.16)	3,70
No. de campañas	3,0 (0,82)	7,7 (1,49)	4,70

Panel B. Cambios y pruebas inferenciales

Indicador	Cambio relativo	Resultado inferencial
ROI (%)	65,3%	$t(9)=11,01$; $p<0,001$; $d^z=3,48$
Tasa de conversión (%)	92,5%	$W=0$; $p=0,002$
No. de campañas	156,7%	$t(9)=10,48$; $p<0,001$; $d^z=3,31$
Inversión-satisfacción	---	$r=-0,18$; $p=0,617$; $rho=-0,10$; $p=0,792$

Nota. Elaboración propia, en base a datos obtenidos, 2025

4. DISCUSIÓN

El análisis de los datos obtenidos, nos muestra una serie de patrones y hallazgos importantes sobre la utilización de la Inteligencia Artificial en la creación de publicidad en redes sociales para Pequeñas y Medianas Empresas, a lo largo de este estudio, las PYMES han experimentado cambios importantes en términos de retorno de inversión (ROI), tasa de conversión y numero de campañas, estos resultados sugieren que la IA se ha convertido en una tecnología transformadora para las empresas que buscan competir en un entorno cada vez más digitalizado y competitivo. Este patrón es compatible con la función operativa que la literatura atribuye a la automatización, como procesar datos, ajustar decisiones repetitivas y facilitar la ejecución de tareas publicitarias (Davenport y Ronanki, 2018) y también coincide con la propuesta de Wedel y Kannan (2016), según la cual la analítica permite optimizar decisiones de marketing en entornos intensivos en datos. No obstante, compatibilidad teórica no equivale a prueba causal.

4.1. Incremento del ROI y la tasa de conversión

Uno de los resultados más importantes, es el aumento generalizado del ROI y la tasa de conversión después de la utilización de las herramientas de IA, antes del uso de éstas tecnologías, las PYMEs presentaban un ROI promedio de 4.90%, pero, después de la IA, esta cifra ascendió a un 8.10%, de manera similar, la tasa de conversión de las PYMES mejoró, con un incremento promedio del 92,5%, lo que demuestra la capacidad de la IA para la toma de decisiones basadas en datos y el estudio de los segmentos de usuarios en campañas publicitarias.

Estas mejoras pueden explicarse por varias razones, en primer lugar, la IA permite una segmentación más precisa del público objetivo, ya que el análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real, facilita las estrategias publicitarias, demostrando campañas más efectivas y precisas para los consumidores de los servicios o productos de la PYMES. Además, agiliza y automatiza los procesos publicitarios, como la creación y personalización de anuncios, lo que aumenta el número de campañas publicitarias y con los mismos costos operativos, esto, en general, el uso de la IA proporciona una mejora general en la eficiencia y la capacidad de respuesta a las demandas del mercado.

4.2. Aumento del número de campañas

El aumento del número de campañas puede interpretarse como una expansión de la capacidad operativa, pero no informa por sí mismo sobre eficiencia económica. Sin datos desagregados de costo, impresiones, clics, CPA, CTR y duración, es posible que una mayor frecuencia responda a campañas más pequeñas o a cambios simultáneos en presupuesto.

4.3. Inversión en IA y satisfacción

En esta muestra, gastar más no estuvo asociado con una percepción más favorable ni con mayores cambios de ROI o conversión, este hallazgo refuerza la necesidad de examinar la calidad de configuración, los datos disponibles, la experiencia del responsable y la pertinencia del mensaje, en lugar de tratar el monto invertido como sustituto de madurez tecnológica.

La personalización requiere, además, cautela, Lambrecht y Tucker (2013) muestran que su eficacia depende del contexto y de la etapa de decisión del consumidor, en servicios de salud, la segmentación y el tratamiento de datos también plantean exigencias de privacidad y transparencia. En consecuencia, la ventaja potencial de la IA debe articularse con supervisión humana, criterios éticos y protección de información sensible.

El estudio presenta cuatro limitaciones principales, primero, la muestra es pequeña y fue seleccionada por conveniencia, lo que introduce sesgo de selección y restringe la generalización, segundo, no hubo grupo de control ni asignación aleatoria; por ello, los cambios pueden coincidir con estacionalidad, promociones, presupuesto, creatividad, aprendizaje del gestor u otras modificaciones, tercero, los periodos basal y posterior no quedaron documentados con fechas equivalentes y cuarto, la base no separa plataformas, campañas orgánicas y pagadas. Estas limitaciones reducen la trazabilidad y obligan a interpretar los resultados como exploratorios.

Futuras investigaciones deberían trabajar con una muestra mayor, periodos equivalentes, grupos de comparación y registro por campaña, u\n diseño cuasiexperimental o experimental permitiría estimar con mayor solidez el efecto incremental de la automatización.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio, proporciona datos de las diez PYMES estudiadas, los registros posteriores a la adopción declarada de funciones de IA mostraron valores superiores de ROI, conversión y número de campañas. El retorno de inversión (ROI), aumentó de 4,90% a 8,10%; la conversión, de 4,0% a 7,7%; y las campañas, de 3,0 a 7,7, las pruebas emparejadas confirmaron diferencias estadísticas dentro de la muestra, pero el diseño no permite atribuirlas exclusivamente a la IA.

La inversión promedio fue Bs 910 y no presentó relación con la satisfacción ni con la magnitud del cambio en ROI y conversión. Por tanto, se rechaza la interpretación de que una mayor inversión haya producido mejores percepciones o resultados en esta base, la contribución del estudio consiste en mostrar un patrón exploratorio favorable y, al mismo tiempo, delimitar las condiciones necesarias para evaluarlo con rigor.

Para las PYMES, la recomendación práctica es adoptar automatización de manera gradual, registrar una línea de base comparable, definir previamente las conversiones, separar costos y resultados por plataforma y mantener supervisión constante de personal de marketing. La utilidad estratégica de la IA no depende únicamente de incorporarla, sino de medirla con datos trazables, competencias técnicas y criterios éticos.

Por otro lado, no cabe duda que la IA permite una segmentación más precisa y una personalización profunda en las campañas publicitarias, las PYMEs que utilizan estas plataformas experimentaron mejoras en su capacidad para llegar a sus usuarios, incrementando así la efectividad de sus campañas, por otro lado, el estudio también resalta algunos problemas que las PYMES deben enfrentar para adoptar la IA de manera efectiva, uno de ellos es

la falta de capacitación y conocimiento especializado del manejo de la IA, así como la percepción de costos elevados, son barreras identificadas que pueden limitar la implementación exitosa de estas tecnologías. En este sentido, es importante que las PYMES desarrollen estrategias de IA constantes y además, cuenten con el apoyo necesario para capacitar a su personal y adaptarse a las nuevas exigencias tecnológicas del mercado.

Finalmente, esta investigación sugiere que la utilización de la IA, mejora los resultados financieros a corto plazo, y prepara a las PYMEs para el futuro digital, a medida que la tecnología sigue avanzando y las demandas del consumidor se vuelven más complejas, las empresas que invierten en IA estarán mejor posicionadas para responder a los cambios y ser competitivas.

En conclusión, la inteligencia artificial representa una oportunidad importante para las PYMEs que buscan mejorar sus estrategias publicitarias y alcanzar nuevos niveles de efectividad, si bien existen desafíos que deben ser abordados, los beneficios potenciales superan ampliamente los obstáculos iniciales.

6.CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses con los revisores y comité editor de la revista científica de la Carrera y con el tema mismo.

7.REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Chaffey, D., & Smith, P. R. (2019). Excelencia en marketing digital: Planificación, optimización e integración del marketing en línea 6.ª ed.. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429448617

Davenport, T. H., Ronanki, R. (2018). Inteligencia artificial para el mundo real. Harvard Business Review,

Grewal, D., Hulland, J., Kopalle, P. K., Karahanna, E. (2020). El futuro de la tecnología y el marketing: Una perspectiva multidisciplinaria.

Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). Un marco estratégico para la inteligencia artificial en marketing.

Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Tecnología para la humanidad. Wiley.

Marr, B., Ward, M. (2019). Inteligencia artificial en la práctica: Cómo 50 empresas exitosas utilizaron la IA y el aprendizaje automático para resolver problemas. Wiley.

Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Analítica de marketing para entornos ricos en datos. https://doi.org/10.1509/jm.15.

PENSIÓN DE VEJEZ VS. PENSIÓN SOLIDARIA DE VEJEZ EN BOLIVIA: ANÁLISIS COMPARATIVO TRAS LA LEY N° 1582

Old-Age Benefit vs. Solidarity Old-Age Benefit in Bolivia: A Comparative Analysis after Law No. 1582

Nilica Blanco-Aguirre de Velasco
Docente de Administración Financiera
Carrera de Administración de Empresas UPEA
Correo electrónico: nelica.blanco.a@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo analiza, mediante un enfoque cualitativo, documental y descriptivo, el diseño normativo de los dos mecanismos de acceso a la jubilación del Sistema Integral de Pensiones (SIP) de Bolivia: la Pensión de Vejez (Régimen Contributivo) y la Pensión Solidaria de Vejez (Régimen Semicontributivo), reguladas por la Ley N° 065 (2010) y sus modificaciones mediante las Leyes N° 430 (2013), N° 985 (2017) y, en particular, N° 1582 (2024). A partir de la revisión sistemática del corpus normativo vigente (Requisitos de acceso, composición y financiamiento, fórmula de determinación del monto y escala de Límites Solidarios), se identifican y comparan las condiciones bajo las cuales cada modalidad resulta estructuralmente más o menos favorable para el Asegurado. Los resultados muestran que la Pensión Solidaria de Vejez incorpora un piso y un techo garantizados por el Fondo Solidario (Actualizado por la Ley N° 1582 hasta Bs 5.200 para 35 años o más de aportes), mientras que la Pensión de Vejez carece de límite máximo y se autofinancia íntegramente con el capital individual del Asegurado, calculado actuarialmente. Se concluye que el diseño normativo genera una asimetría estructural: los Asegurados cuyo capital acumulado no corresponde a densidades de aportes elevadas quedan excluidos del beneficio solidario aun cuando dicho capital sea considerable, lo que plantea una tensión con el principio de equidad previsto en el Artículo 3 de la Ley N° 065. Se recomienda profundizar este análisis documental con estudios actuariales y empíricos posteriores que permitan cuantificar dicha asimetría.

Palabras clave: Sistema Integral de Pensiones (SIP); Régimen Semicontributivo; Fondo Solidario; Límites Solidarios; Equidad previsional

ABSTRACT

This article offers a qualitative, documentary and descriptive analysis of the normative design of the two retirement-access mechanisms of Bolivia's Integrated Pension System (SIP): the Old-Age Benefit (Contributory Regime) and the Solidarity Old-Age Benefit (Semi-Contributory Regime), regulated by Law No. 065 (2010) and amended by Laws No. 430 (2013), No. 985 (2017) and, most recently, No. 1582 (2024). Through a systematic review of the current legal corpus —access requirements, composition and financing, the benefit-calculation formula, and the Solidarity Limits scale— the

conditions under which each modality is structurally more or less favorable to the insured person are identified and compared. Results show that the Solidarity Old-Age Benefit incorporates a floor and a ceiling guaranteed by the Solidarity Fund —raised by Law No. 1582 up to Bs 5,200 for 35 years or more of contributions— whereas the Old-Age Benefit has no ceiling and is fully self-financed from the insured person's individual capital, calculated actuarially. It is concluded that this normative design produces a structural asymmetry: insured persons whose accumulated capital does not correspond to high contribution densities are excluded from the solidarity benefit even when that capital is considerable, raising tension with the equity principle set out in Article 3 of Law No. 065. Further actuarial and empirical research is recommended to quantify this asymmetry.

Keywords: Integrated Pension System (SIP); Semi-Contributory Regime; Solidarity Fund; Solidarity Limits; Pension equity

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Integral de Pensiones (SIP) de Bolivia, establecido mediante la Ley N° 065, de 10 de diciembre de 2010, sustituyó al antiguo Seguro Social Obligatorio de largo plazo (Ley N° 1732, de 1996), incorporando tres regímenes: el Contributivo, el Semicontributivo y el No Contributivo (Ley N° 065, 2010, Art. 2). Dentro del Régimen Contributivo se encuentra la Pensión de Vejez, financiada exclusivamente con el ahorro individual del Asegurado; en tanto que en el Régimen Semicontributivo se encuentra la Pensión Solidaria de Vejez, que incorpora un componente adicional, la Fracción Solidaria, financiado por el Fondo Solidario, con el objetivo de proteger a los Asegurados de menores ingresos (Ley N° 065, 2010, Art. 3, inciso e).

En octubre de 2024 se promulgó la Ley N° 1582, que modifica sustancialmente los Límites Solidarios Mínimos y Máximos de la escala de la Pensión Solidaria de Vejez (Arts. 17 y 131 de la Ley N° 065), así como las tasas de financiamiento del Fondo Solidario (Art. 87). Esta actualización normativa eleva los techos de la Pensión Solidaria de Vejez hasta Bs 5.200 para densidades de 35 años o más de aportes, lo que plantea la necesidad de reevaluar la conveniencia relativa de cada modalidad de jubilación para el Asegurado.

El problema de investigación que orienta el presente artículo es el siguiente: ¿cómo difiere el diseño normativo de la Pensión de Vejez y de la Pensión Solidaria de Vejez, en cuanto a requisitos de acceso, financiamiento y mecanismo de determinación del monto, tras las modificaciones introducidas por la Ley N° 1582? El objetivo general es analizar y comparar, desde un enfoque documental y cualitativo, ambas modalidades de jubilación a partir de la normativa vigente del Sistema Integral de Pensiones, identificando las condiciones estructurales que determinan la mayor o menor conveniencia relativa de cada una para el Asegurado.

Respecto al marco normativo y el principio de solidaridad, el Sistema Integral de Pensiones abrogó expresamente a la Ley N° 1732, de 29 de noviembre de 1996 (Ley N° 065, 2010,

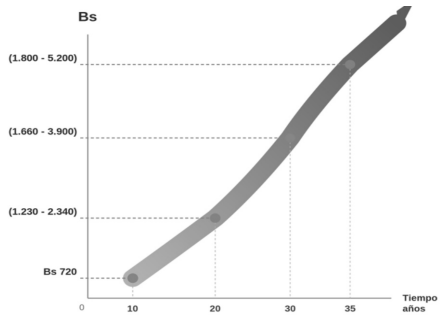
Art. 198), sistema de capitalización individual pura en el que la pensión de vejez dependía exclusivamente del saldo acumulado en la cuenta individual del afiliado, sin componente redistributivo. La Ley N° 065 introdujo, en cambio, un régimen mixto que combina el ahorro individual (Fracción de Saldo Acumulado) con un componente solidario (Fracción Solidaria), financiado por aportes patronales, aportes nacionales solidarios y una porción de las primas de riesgo (Art. 5 y 87).

El principio de solidaridad, definido en el Artículo 3, inciso e), como:

- La protección a los Asegurados menos favorecidos con participación de todos los aportantes al Sistema Integral de Pensiones.
- Y de las bolivianas y los bolivianos con mayores ingresos.

Esto constituye el fundamento teórico que explica la existencia de los Límites Solidarios Mínimo y Máximo (Art. 17). Donde el primero garantiza un piso de protección a quienes acumularon un capital insuficiente y el segundo acota el subsidio estatal, evitando que el Fondo Solidario financie pensiones.

Figura 1: Límite inferior y límite superior ley 1582



Nota. Elaboración propia a partir del Artículo 2 de la Ley N° 1582 (2024).

Estudios previos sobre la evolución de la escala solidaria advierten que los sucesivos ajustes normativos benefician a jubilados con mayor tiempo de trabajo:

"El poder adquisitivo de la PSV solo aumenta para los jubilados con más de 30 años de aportes… este grupo solo representa un reducido porcentaje de los jubilados" (Escóbar de Pabón, 2018)

La Tabla 1 contrasta los Límites Solidarios Máximo establecidos en la Ley N° 985 (2017) con los vigentes tras la Ley N° 1582 (2024), para densidades de aportes seleccionadas, evidenciando la magnitud del ajuste normativo.

Tabla 1: Límite superior: comparación comparación Ley N° 985 (2017) vs. Ley N° 1582 (2024)

Densidad (años)	Límite Máx. Ley 985 (Bs.)	Límite Máx. Ley 1582 (Bs.)	Variación (Bs.)
10	640	720	80
20	2.000	2.340	340
25	2.630	2.970	340
30	3.300	3.900	600
35 o más	4.200	5.200	1.000

Nota. Elaboración propia a partir del Artículo 2 de la Ley N° 985 (2017) y su modificación mediante Ley N° 1582 (2024).

Este antecedente resulta pertinente para interpretar el alcance efectivo de los incrementos nominales introducidos posteriormente por la Ley N° 1582 (2024), en la medida en que un ajuste normativo expresado en bolivianos corrientes no garantiza, por sí solo, una mejora equivalente en términos reales.

Respecto al diseño normativo de los dos mecanismos de acceso a la jubilación del Sistema Integral de Pensiones (SIP) de Bolivia: la Pensión Solidaria de Vejez (Régimen Semicontributivo) y la Pensión de Vejez (Régimen

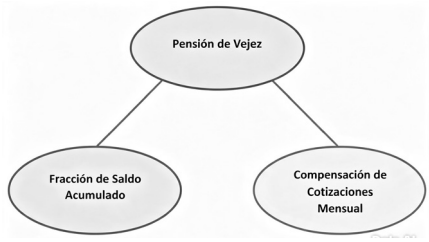
Contributivo), poseen los siguientes elementos para su cálculo:

Figura 2. Composición de la Pensión Solidaria de vejez



Nota: Elaboración propia en base al Art. 15 Ley 065

Figura 3. Composición de la Pensión de Vejez



Nota: Elaboración propia en base al Art. 9 Ley 065

Se evidencia, además, que si bien la normativa dispone que los Límites Solidarios deben actualizarse cada cinco años (Ley N° 065, 2010, Art. 19), dicha actualización incrementa únicamente la Fracción Solidaria de la pensión (Beneficiando a los jubilados con la pensión Solidaria de vejez), dejando al margen de la mejora a los Asegurados que se encuentran con una Pensión de Vejez, cuyo monto depende exclusivamente de su propio capital acumulado.

El sostenimiento financiero de este mecanismo fue también objeto de modificación por la Ley N° 1582, Art. 2 numeral II, que ajustó las tasas de financiamiento del Fondo Solidario previstas en el Artículo 87 de la Ley N° 065: el Aporte Patronal Solidario se incrementó del 3% al 3,5% sobre el Total Ganado de los Asegurados Dependientes, y el Aporte Solidario Minero a cargo del empleador, del 2% al 2,3%. Asimismo, se elevaron los tramos del Aporte Nacional Solidario aplicables a los Asegurados con mayores ingresos: del 1% al 1,15% para quienes perciben entre Bs 13.000 y Bs 24.000; del 5% al 5,74% para quienes perciben entre Bs 25.000 y Bs 35.000; y del 10% al 11,48% para remuneraciones superiores a Bs 35.000.- Este ajuste evidencia que el incremento de los Límites Solidarios no constituye una mejora aislada, sino que responde a un rediseño conjunto del financiamiento del Fondo Solidario orientado a garantizar su sostenibilidad actuarial en el mediano plazo.

La relevancia del presente estudio radica en que, a más de un año de la vigencia de la Ley N° 1582, no se dispone de un análisis documental sistemático que compare el diseño normativo de ambas modalidades de jubilación y que oriente la comprensión de quienes se aproximan a la edad de jubilación respecto al tipo de prestación que les corresponde.

En ese sentido, el aporte del presente artículo es doble: por un lado, sistematiza y compara el marco normativo vigente de ambas prestaciones tras la reforma de 2024; por otro, identifica una posible área de tensión normativa entre el diseño de los Límites Solidarios y el principio de equidad previsto en la Ley N° 065, que podría orientar futuras líneas de investigación empírica y actuarial.

2. METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque cualitativo, de tipo documental y descriptivo, orientado a la interpretación y sistematización del marco normativo vigente que regula la

Pensión de Vejez y la Pensión Solidaria de Vejez en Bolivia, sin recurrir a datos empíricos de asegurados individuales.

El corpus documental analizado está constituido por la Ley N° 065, de 10 de diciembre de 2010, de Pensiones, en su versión consolidada tras las modificaciones introducidas por la Ley N° 430 (2013), la Ley N° 985 (2017) y la Ley N° 1582 (2024), así como por comunicados oficiales del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y de la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS) relativos a la aplicación de dichas modificaciones.

Las unidades de análisis corresponden a los Artículos 3 (principios), 8 y 9 (requisitos y composición de la Pensión de Vejez), 13 y 15 (requisitos y composición de la Pensión Solidaria

de Vejez), 17 y 18 (Porcentaje Referencial, Límites Solidarios y determinación del monto), 19 (actualización periódica) y 87 (financiamiento del Fondo Solidario) de la Ley N° 065.

El procedimiento analítico consistió en: a) identificar, en el texto normativo vigente, los requisitos de acceso, la composición y el financiamiento de cada modalidad; b) sistematizar en una matriz comparativa los criterios normativos aplicables a ambas prestaciones; c) interpretar el mecanismo de determinación del monto establecido en el Artículo 18, parágrafo II, inciso b), de la Ley N° 065; y d) discutir las implicancias de dicho diseño normativo a la luz del principio de equidad y solidaridad previsto en el Artículo 3 de la misma Ley.

Por tratarse de un estudio documental que no recurre a datos personales, financieros ni previsionales de asegurados individuales, el análisis no compromete información reservada en los términos del Artículo 152 de la Ley N° 065 ni requiere autorización institucional adicional a la consulta de fuentes de acceso público.

3. RESULTADOS

3.1 Requisitos y condiciones de acceso

El Artículo 8 de la Ley N° 065 establece las condiciones de acceso a la Pensión de Vejez y el Artículo 13, establece las condiciones de acceso a la pensión Solidaria de vejez como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Condiciones de acceso a la pensión de Vejez y La pensión solidaria de vejez

Requisito	Pensión de Vejez (Art. 8, Ley N° 065)	Pensión Solidaria de Vejez (Art. 13, Ley N° 065)
Edad mínima	* 58 o 55 años hombres *50 años mujeres si registra aportes al Sistema de Reparto. * Sin edad mínima si financia el 60% del Referente Salarial de Vejez con su Saldo Acumulado.	* 58 años, sin excepciones.
Densidad de Aportes mínima	120 periodos (10 años).	120 periodos (10 años)
Monto mínimo exigido	La pensión debe ser ≥ 60% del Referente Salarial de Vejez; no se exige un mínimo, pero el monto de PV debe superar al que correspondería por PSV	No se exige un monto mínimo como requisito de acceso;
Cumplimiento de "Demás determinaciones"	Ninguno	"Cumplir con las demás determinaciones de la presente Ley y sus reglamentos"
Componentes	Está compuesta por: * Fracción de Saldo Acumulado. * La Compensación de cotizaciones cuando corresponda.	* Fracción de Saldo Acumulado. *Compensación de cotizaciones. *Fracción Solidaria.

Nota. Elaboración propia en base al Art. 8 y 13 Ley 065

3.2 Composición y financiamiento

Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, la Pensión Solidaria de Vejez se compone de la Fracción de Saldo Acumulado, la Compensación de Cotizaciones Mensual (cuando corresponda) y la Fracción Solidaria, financiada por el Fondo Solidario (Ley N° 065, 2010, Art. 15); mientras que la Pensión de Vejez se compone únicamente de la Fracción de Saldo Acumulado y la Compensación de Cotizaciones Mensual, sin ningún componente financiado por el Fondo Solidario (Art. 9).

3.3 Mecanismo de determinación del monto

El Artículo 17 de la Ley N° 065 establece un Porcentaje Referencial creciente en función de la Densidad de Aportes, que alcanza el 70% para Asegurados con 35 años o más de aportes; dicho porcentaje, aplicado al Referente Salarial Solidario, determina el Monto Salarial Referencial del Asegurado.

Conforme al Artículo 18, parágrafo II, inciso b), cuando el Monto Salarial Referencial de un Asegurado supera el Límite Solidario Superior y, simultáneamente, la Pensión Base Referencial (Financiada exclusivamente por su capital propio) resulta inferior a dicho límite, la normativa dispone que el Asegurado perciba como Pensión Solidaria de Vejez el monto correspondiente al Límite Solidario Superior, y no el Monto Salarial Referencial completo. La Fracción Solidaria opera, en este caso, como la variable que cubre la diferencia entre lo que financia el capital propio del Asegurado y dicho techo, como se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3: Determinación del monto de jubilación en la PSV

EJEMPLO HIPOTETICO CON FINES EXPLICATIVOS				
TOTAL, DENSIDAD DE APORTES	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	MONTO SALARIAL REFERENCIAL (70%)	PENSION BASE RFERENCIAL (Lo que financia su capital)
450	1800	**5200**	5880	**3800**

Nota: Elaboración propia en base al artículo 17 de la ley 065

En el ejemplo hipotético la normativa indica que el asegurado recibirá apoyo del fondo solidario hasta el limite solidario superior, y no el monto referencial salarial completo, es decir Bs. 5200.-

3.4 Límites Solidarios vigentes tras la Ley N° 1582

La Ley N° 1582, de 1 de octubre de 2024, modificó los Límites Solidarios Mínimos y Máximos de la escala prevista en el Artículo 17 de la Ley N° 065. Según lo informado oficialmente por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP, 2024), el Límite Solidario Mínimo para 10 años de aportes se incrementó de Bs 640 a Bs 720, mientras que el Límite Solidario Máximo para 35 años o más de aportes se incrementó de Bs 4.200 a Bs 5.200, un aumento equivalente al 23,8% en el techo de la escala. Entre ambos extremos, la escala mantiene una progresión ascendente conforme a la Densidad de Aportes, cuyo detalle completo debe verificarse en la regulación específica emitida por la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS) en aplicación del Artículo 2 de la Ley N° 1582.

3.5 Pensión de Vejez: ausencia de techo y cálculo actuarial

A diferencia de la Pensión Solidaria de Vejez, la Pensión de Vejez no está sujeta a ningún Límite Solidario, por lo que su monto no tiene techo normativo: se determina mediante un cálculo actuarial que considera el capital acumulado en la Cuenta Personal Previsional, la edad del Asegurado y la tabla de mortalidad aplicable (Ley N° 065, 2010, Arts. 9, 11 y 69). En consecuencia, el monto de la Pensión de Vejez depende íntegramente del esfuerzo de ahorro individual del Asegurado, sin el respaldo del Fondo Solidario. Como se muestra en la Tabla 4

Tabla 4: Determinación del monto de jubilación en la PV

EJEMPLO HIPOTÉTICO CON FINES EXPLICATIVOS				
TOTAL DENSIDAD DE APORTES	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	MONTO SALARIAL REFERENCIAL (70%)	PENSION BASE RFERENCIAL (Lo que financia su capital)
345	1625	3667,5	5880	**3800**

Nota: Elaboración propia en base al artículo 9 de la ley 065

En el ejemplo anterior el articulo 10 de la ley 065, indica que la pensión de vejez, está compuesta por el monto que puede financiar el capital de asegurado (fracción de saldo acumulado más compensación de cotizaciones) en este caso la pensión de vejez únicamente llegara a Bs. 3800

3.6 Síntesis comparativa

La Tabla 5 sistematiza los criterios normativos descritos en los apartados anteriores, contrastando el diseño de ambas modalidades de jubilación conforme a la Ley N° 065 vigente.

Tabla 5: Comparación normativa entre la pensión de vejez y la pensión solidaria de Vejez

Criterio	Pensión de Vejez	Pensión Solidaria de Vejez
Régimen	Contributivo	Semicontributivo
Base legal	Arts. 8 y 9, Ley 065	Arts. 13, 15, 17 y 18, Ley 065
Financiamiento	Capital individual del Asegurado	Capital individual + Fondo Solidario
Edad mínima	58 años (Art. 8)	58 años (56 sector minero)
Densidad mínima	120 periodos	120 periodos
Límite máximo	No tiene	Bs 5.200 (35+ años, Ley 1582)
Límite mínimo	No tiene	Bs 720 (10 años, Ley 1582)
Actualización quinquenal (Art. 19)	No aplica	Sí, sobre la Fracción Solidaria

Nota. Elaboración propia a partir de la Ley N° 065 (2010) y sus modificaciones (Leyes N° 430, 985 y 1582).

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos son consistentes con el diseño normativo de la Ley N° 065 (2010), que concibe a la Pensión Solidaria de Vejez como un mecanismo de protección social basado en el principio de solidaridad (Art. 3, inciso e), orientado a garantizar la protección de los Asegurados menos favorecidos con la participación de todos los aportantes al Sistema Integral de Pensiones. La Ley N° 1582 (2024) refuerza este propósito al elevar los Límites Solidarios, en particular el techo máximo de Bs 4.200 a Bs 5.200 para 35 años o más de aportes.

En la Tabla 3 y 4 se muestra que ambos casos logran generar pensión base referencial (Lo que financia su capital) de Bs. 3800.- sin embargo, debido al factor de la densidad de aportes, en la Tabla 4 la pensión se clasifica como Pensión de vejez y el asegurado se quedara con el monto de Bs. 3800.- no pudiendo mejorar el mismo mas

adelante, debido a que este calculo no posee la fracción solidaria, y según reglamento el único componente que se actualiza quinquenalmente, es la fracción solidaria, mejorando directamente la pensión solidaria de vejez y no así la pensión de vejez.

El diseño normativo no contempla una opción de libre elección entre modalidades: el Sistema Integral de Pensiones asigna la modalidad de jubilación de manera automática, en función del cumplimiento de los requisitos y del monto que resulte de cada cálculo.

La Ley N° 1582 se orienta a beneficiar a los aportantes con mayor tiempo de servicio, al concentrar el incremento más significativo de los Límites Solidarios en las densidades de aportes más altas como se muestra en la Tabla 1. Sin embargo, deja al margen del beneficio a los Asegurados que, contando con un capital acumulado considerable, no logran cumplir con la densidad de aportes requerida para acceder al Límite Solidario Máximo. Esta situación podría considerarse una asimetría normativa, en la medida en que no atiende por igual a todos los aportantes en su aspiración a una jubilación digna, conforme al principio de equidad establecido en el Artículo 3, inciso d), de la Ley N° 065.

Cabe precisar que, al tratarse de un análisis documental centrado en el diseño normativo, este estudio no cuantifica la magnitud de dicha asimetría en la población de asegurados.

5. CONCLUSIONES

Del análisis documental realizado se concluye, en primer lugar, que la Pensión Solidaria de Vejez constituye, por diseño normativo, una modalidad que garantiza un límite inferior y un límite superior de protección financiados por el Fondo Solidario, los cuales, tras la Ley N° 1582 (2024), se incrementaron sustancialmente respecto de la escala vigente hasta 2024, en particular para las densidades de aportes más altas.

En segundo lugar, el ejemplo hipotético desarrollado en las Tablas 3 y 4 permite ilustrar con precisión el límite estructural de dicha protección. Ante un mismo Monto Salarial Referencial (Bs. 5.880) y una misma Pensión Base Referencial financiada por capital propio (Bs. 3.800), el resultado normativo difiere únicamente en función de la Densidad de Aportes: con una densidad de 450 periodos (35 años o más), el Asegurado accede a la Pensión Solidaria de Vejez y recibe el monto del Límite Solidario Superior de dicho tramo (Bs. 5.200), pues su Pensión Base Referencial es menor a dicho límite; en cambio, con una densidad de 345 periodos (aproximadamente 29 años), el Límite Solidario Superior correspondiente a ese tramo (Bs. 3.667,5) resulta inferior a su Pensión Base Referencial, por lo que el Asegurado no accede a la Pensión Solidaria de Vejez y se le reconoce únicamente el monto financiado por su propio capital (Bs. 3.800) como Pensión de Vejez.

Este resultado evidencia que el mecanismo normativo no distingue únicamente por el monto del capital acumulado o por la necesidad relativa del Asegurado, sino por el tramo de Densidad de Aportes en el que se ubique el Límite Superior aplicable. En consecuencia, un Asegurado con un capital que financia una pensión moderada puede quedar excluido del beneficio solidario y del mecanismo de

actualización quinquenal previsto en el Artículo 19 (Que rige únicamente sobre la Fracción Solidaria) por no alcanzar la densidad de aportes requerida, aun cuando otro Asegurado con una densidad mayor y un capital equivalente sí acceda a dicho beneficio y a su actualización periódica. Se trata, en los términos empleados en la Discusión, de una asimetría normativa que tensiona el principio de equidad establecido en el Artículo 3, inciso d), de la Ley N° 065.

En tercer lugar, se concluye que el Sistema Integral de Pensiones no contempla la posibilidad de que el Asegurado elija libremente entre ambas modalidades de jubilación: el mecanismo normativo asigna la modalidad de manera automática, en función del cumplimiento de los requisitos de cada Artículo y del resultado numérico de la comparación prevista en el Artículo 18. Ello implica que, como se ilustra en el ejemplo desarrollado, un Asegurado puede ser clasificado en la modalidad menos favorable sin posibilidad de optar por la otra, aun cuando ambas estén diseñadas para proteger al mismo grupo de aportantes.

Se sugiere que la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo y la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros evalúen, mediante estudios actuariales específicos, mecanismos que permitan atenuar esta asimetría normativa para los Asegurados con capitales acumulados considerables que no alcanzan las densidades de aportes más altas, en resguardo del principio de equidad previsto en el Artículo 3 de la Ley N° 065.

6. CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses personal, comercial, político, académico o financiero con la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo, la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros, ni el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, relacionado con el contenido del presente artículo. El análisis se basó exclusivamente en información normativa y en comunicados oficiales de acceso público; el ejemplo numérico presentado en las Tablas 3 y 4 es hipotético y con fines exclusivamente explicativos, por lo que no se utilizaron datos personales, financieros o previsionales de asegurados individuales.

7, REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2010). Ley N° 065, de 10 de diciembre de 2010, de Pensiones. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2013). Ley N° 430, de 7 de noviembre de 2013, Modificación a la Ley de Pensiones. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2017). Ley N° 985, de 24 de octubre de 2017, Modificación a la Ley de Pensiones. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Asamblea Legislativa Plurinacional. (2024). Ley N° 1582, de 1 de octubre de 2024, Modificación de la Ley de Pensiones. Gaceta

Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros [APS]. (2024). Regulación de aplicación de la Ley N° 1582 de Modificación de la Ley de Pensiones.

Congreso Nacional de Bolivia. (1996). Ley N° 1732, de 29 de noviembre de 1996, de Pensiones [abrogada]. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Escóbar de Pabón, S. (2018). Nuevos límites de la escala solidaria: variaciones del poder de compra de la Pensión Solidaria de Vejez. https://cedla.org/producto/nuevos-limites-de-la-escala-solidaria-variaciones-del-poder-de-compra-de-la-pension-solidaria-de-vejez/

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas [MEFP]. (2024). Luis Arce promulga la ley que incrementa los límites solidarios y mejora la Pensión Solidaria de Vejez en beneficio de los trabajadores. https://www.economiayfinanzas.gob.bo/node/11448

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2010). Ley de Pensiones N° 65. Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros, Dirección General de Pensiones.

DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO COMO FACTOR CLAVE EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS ORGANIZACIONES

Development Of Human Capital As A Key Factor In Organizational Productivity

Arrieta, Melgarejo Patricia Del Rosario (*)
Docente de Administración Financiera
Carrera de Administración de Empresas UPEA
E-mail address: paticita797@gmail.com

RESUMEN

En el dinámico entorno empresarial del siglo XXI, la gestión del talento ha transitado de una función administrativa hacia un rol estratégico de competitividad y sostenibilidad. El presente estudio tiene como objetivo analizar críticamente cómo el desarrollo del capital humano influye de manera directa en la productividad organizacional. Metodológicamente, se desarrolló una Revisión Sistemática de Literatura (RSL) bajo los lineamientos PRISMA y Kitchenham, analizando de manera crítica 11 artículos científicos de alto impacto (período 2007-2021) indexados en bases de datos como Redalyc, Dialnet, WoS, SciELO y Elsevier. Los resultados evidencian que la inversión en capacitación, el empoderamiento y los climas basados en valores no constituyen un gasto operativo, sino una inversión de alto retorno estratégico que multiplica la productividad de la empresa. Como principal aporte teórico inédito, se presenta el Modelo de Sincronización Tridimensional de Productividad Sostenible (MS3-PS), el cual esquematiza de forma rigurosa la convergencia sinérgica entre las dimensión técnica, humana y estratégica, demostrando que descuidar el factor humano genera un cuello de botella que neutraliza cualquier inversión tecnológica.

Palabras clave: Capital humano, productividad organizacional, competitividad, Modelo MS3-PS, revisión sistemática.

ABSTRACT

In the dynamic business environment of the 21st century, talent management has transitioned from an administrative function into a strategic role for competitiveness and sustainability. This study aims to critically analyze how human capital development directly influences organizational productivity. Methodologically, a Systematic Literature Review (SLR) was conducted following the PRISMA and Kitchenham guidelines, critically analyzing 11 high-impact scientific articles (period 2007-2021) indexed in databases such as Redalyc, Dialnet, WoS, SciELO, and Elsevier. The results show that investment in training, empowerment, and value-based climates do not constitute an operational expense, but rather a high-strategic-return investment that multiplies company productivity. As a primary novel theoretical contribution, the Tridimensional Synchronization Model of Sustainable Productivity (TSM3-SP) is presented, which rigorously outlines the synergistic convergence among the technical,

human, and strategic dimensions, demonstrating that neglecting the human factor creates a bottleneck that neutralizes any technological investment.

Keywords: Human capital, organizational productivity, competitiveness, TSM3-SP Model, systematic review.

1. INTRODUCCIÓN

La introducción ampliada transita de la economía de recursos físicos hacia la economía del conocimiento, posicionando al capital humano como el activo dinámico primordial. Se fundamenta científicamente con datos de Deloitte (2016), demostrando que el 88% de los ejecutivos priorizan la formación en adaptabilidad, resiliencia y trabajo en equipo ante entornos volátiles y complejos. Asimismo, analiza críticamente el error gerencial de tratar al personal como un mero gasto operativo en lugar de un inversor estratégico de capital intelectual, reduciendo costos por rotación y absentismo.

Se examina la evolución histórica desde la Era Industrial Clásica —donde el individuo era una pieza intercambiable— hasta la de Gestión del Conocimiento, citando a Armas et al. (2017). Finalmente, redefine la productividad multidimensional según Jaimes et al. (2018) como la concordancia armoniosa de tecnología, organización y talento, estableciendo el objetivo de evaluar críticamente el desarrollo humano en la sostenibilidad empresarial.

Planteamiento del Problema

La transición del modelo industrial clásico hacia la economía del conocimiento ha redefinido el concepto de ventaja competitiva sostenible. En las organizaciones del siglo XXI, los activos financieros y la infraestructura física ya no son los determinantes principales del éxito comercial; es el capital humano —entendido como el compendio de habilidades, conocimientos y experiencias de los colaboradores— el que funge como catalizador de la eficiencia y la innovación.

No obstante, persiste un error gerencial recurrente: visualizar al personal únicamente como un gasto operativo que debe ser minimizado en los estados financieros, en lugar de un inversor de capital intelectual. Esta visión cortoplacista ignora que la desatención del factor humano se traduce directamente en fenómenos de rotación disfuncional, absentismo laboral e ineficiencias operativas que erosionan de forma severa la rentabilidad. En este sentido, la literatura reporta que un 88% de los altos ejecutivos globales consideran prioritario el desarrollo de capacidades humanas para enfrentar los desafíos de adaptabilidad y resiliencia en mercados volátiles. Por tanto, el problema científico radica en identificar cuáles son las vías y mecanismos específicos mediante los cuales el capital humano de una empresa se transforma de manera tangible en incrementos de productividad empresarial.

Objetivo General de la Investigación

A partir de la problemática expuesta, el presente estudio se plantea como objetivo: Analizar críticamente el impacto y los mecanismos de influencia directa del desarrollo del

cap ital humano sobre la productividad organizacional, sistematizando la evidencia teórica y empírica de la última década para proponer un modelo de integración sinérgica.

2. MÉTODOLOGIA

Se aplicó un enfoque cuali-cuantitativo de alcance exploratorio, estructurado mediante una Revisión Sistemática de Literatura (RSL). Este método secundario de investigación asegura la replicabilidad, transparencia y mitigación de sesgos en la selección documental, siguiendo las directrices internacionales de la declaración PRISMA y las recomendaciones metodológicas de Kitchenham.

Protocolo de Selección (Criterios de Elegibilidad)

- **Criterios de Inclusión:** (a) Artículos empíricos y teóricos publicados entre 2017 y 2025; (b) redacción en idioma español o inglés; (c) estudios centrados en la gestión del talento, competitividad y productividad empresarial, con énfasis en el contexto latinoamericano; (d) artículos con arbitraje científico (peer-reviewed).
- **Criterios de Exclusión:** (a) Publicaciones fuera de la ventana temporal establecida; (b) literatura gris (tesis no publicadas, informes institucionales sin arbitraje, resúmenes de congresos).

Estrategia de Búsqueda y Fuentes de Información

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos científicas **Redalyc, Dialnet, Web of Science, SciELO y Elsevier.** Las cadenas de búsqueda emplearon términos normalizados combinados con operadores booleanos (AND / OR), tales como: "capital humano", "talento humano", "productividad organizacional", "competitividad" e "innovación". Tras las fases PRISMA de identificación, cribado (screening), elegibilidad e inclusión, se consolidó una muestra final de 11 artículos científicos definitivos para la extracción de evidencias.

3. RESULTADOS

El análisis temático exhaustivo de la literatura científica seleccionada permitió clasificar las evidencias empíricas en tres ejes temáticos fundamentales, que demuestran que la relación entre el capital humano y la productividad es multidimensional y sistémica:

A) La Gestión del Talento como Activo Estratégico

La investigación demuestra que las empresas que formalizan sus prácticas de gestión de recursos humanos (tales como la selección basada en competencias, la evaluación de desempeño estructurada y los planes de carrera) experimentan incrementos directos en su rentabilidad y eficiencia. Autores como Maturana y Andrade (2019) y Vera-Barbosa y Blanco Ariza (2019) evidencian que estas prácticas formalizadas actúan como predecibles de la ventaja competitiva, ya que estructuran y retienen el conocimiento tácito y explícito que reside en los colaboradores.

B) El Binomio Capacitación-Innovación

La inversión en capacitación de personal tiene un alto Retorno de Inversión (ROI) operativo. Kato (2019) y Nolazco (2020) señalan que la brecha

de habilidades técnicas y blandas es el principal inhibidor de la innovación en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Al dotar a los trabajadores con programas de formación continua, aumenta significativamente la capacidad de absorción tecnológica de la organización, facilitando la adopción de procesos modernos y acelerando el ciclo de innovación interna.

C) Liderazgo, Valores y Entornos de Trabajo

La productividad está ligada al ecosistema organizacional. Los estudios de Patrón y Vargas (2019) demuestran que el liderazgo transformacional y una cultura basada en valores compartidos son factores determinantes para reducir la fricción operativa. Por su parte, Rojas et al. (2018) determinan que el empoderamiento y los equipos cohesionados disminuyen drásticamente las ineficiencias, promoviendo un clima donde los objetivos individuales se alinean perfectamente con la estrategia de la empresa.

Tabla 1: Matriz de Evidencias y su Impacto Directo en la Productividad

Sistematización de hallazgos clave fundamentados en las fuentes científicas analizadas:

Categoría de Hallazgo	Autores de Respaldo	Impacto Comprobado en la Productividad Organizational
Optimización de Procesos	Fontalvo et al. (2017); Díaz et al. (2018)	Mejora en la toma de decisiones estratégicas, reducción del margen de error operativo y optimización en el uso de insumos.
Gestión del Conocimiento	Gracia (2009); Patiño (2015)	Alineación del capital financiero de la empresa con el capital humano e incorporación rápida de tendencias tecnológicas disruptivas.
Comportamiento Organizacional	Sánchez et al. (2020); Camue et al. (2017)	Incremento significativo de la satisfacción laboral, disminución de la rotación y cumplimiento ágil de metas operativas.

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática de literatura (2026).

APORTE ORIGINAL E INÉDITO: EL MODELO DE SINCRONIZACIÓN TRIDIMENSIONAL DE PRODUCTIVIDAD SOSTENIBLE (MS3-PS)

Como síntesis y aporte original propuesto a partir de los hallazgos documentales de la investigación, se formula el **Modelo de Sincronización Tridimensional de Productividad Sostenible (MS3-PS).** Este modelo conceptualiza que la productividad de una empresa no es el resultado de variables aisladas, sino de la interacción equilibrada de tres dimensiones clave:

Dimensión Estratégica (Cultura Fuerte y Valores)



Dimensión Técnica - Dimensión Humana

(Tecnología y Procesos) (Capacitación y Bienestar)

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática de literatura (2026).

1. **Dimensión Técnica (Infraestructura y Procesos):** Incluye la incorporación de tecnologías de vanguardia, software de gestión y metodologías de trabajo optimizadas.
2. **Dimensión Humana (Desarrollo y Bienestar):** Comprende los programas de capacitación continua, planes de carrera, compensaciones y la gestión activa del bienestar integral del colaborador.
3. **Dimensión Estratégica (Cultura y Liderazgo):** Engloba el estilo de liderazgo, el ADN corporativo y la cultura fundamentada en valores éticos y de colaboración.

Mecanismo de Acción del Modelo

El postulado central del Modelo MS3-PS establece que el desarrollo del factor humano actúa como el puente y catalizador indispensable para que la Dimensión Técnica alcance su máximo rendimiento.

Cuando una organización invierte masivamente en tecnología (Dimensión Técnica) pero desatiende la capacitación y motivación de su personal (Dimensión Humana), se produce un "cuello de botella de productividad". Bajo este escenario de desequilibrio, la falta de habilidades operativas e intelectuales del colaborador impide que la tecnología sea explotada a su máxima capacidad, neutralizando la inversión financiera e incrementando la insatisfacción y la resistencia al cambio. La sincronización tridimensional óptima (el centro del triángulo) asegura que la adopción de herramientas tecnológicas sea respaldada por competencias humanas y una cultura colaborativa, eliminando desperdicios y dinamizando la productividad operativa.

4. DISCUSIÓN

Es imperativo abordar un debate crítico respecto al diseño metodológico declarado originalmente por el estudio. El artículo declara un enfoque "cuali-cuantitativo de alcance exploratorio". No obstante, el procedimiento ejecutado a través de la metodología PRISMA se fundamentó estrictamente en una síntesis temática cualitativa de literatura secundaria.

Aunque el estudio analiza datos y métricas reportados por investigaciones cuantitativas de origen (por ejemplo, el retorno de inversión en capacitación de Kato o la efectividad de equipos de Rojas), el manuscrito en sí mismo no implementó técnicas estadísticas multivariadas o modelos econométricos propios sobre datos primarios de organizaciones.

Esta tensión, lejos de invalidar el estudio, resalta el valor de las revisiones sistemáticas cualitativas de literatura en la administración de empresas. El análisis sistemático y la síntesis teórica profunda de 11 artículos científicos permiten mapear el estado del arte y construir modelos explicativos innovadores (como el MS3-PS), sentando bases teóricas rigurosas y verificables que podrán ser contrastadas empíricamente en el futuro mediante análisis cuantitativos de correlación.

5. CONCLUSIONES

El capital humano no es un costo periférico de la empresa, sino el eje estratégico vertebral que viabiliza la rentabilidad y sostenibilidad en la economía del conocimiento.

1. La productividad moderna no deriva de la simple suma de activos

físicos, sino de la sincronización de dimensiones técnicas, humanas y estratégicas; el descuido de la formación del talento frena el aprovechamiento tecnológico de las firmas.

2. La formalización de las prácticas de gestión humana (planes de formación, capacitación constante y liderazgo transformacional) correlaciona positivamente con la retención del talento, la mejora en la toma de decisiones y el cumplimiento ágil de las metas corporativas.

3. La formalización de las prácticas de gestión humana (planes de formación, capacitación constante y liderazgo transformacional) correlaciona positivamente con la retención del talento, la mejora en la toma de decisiones y el cumplimiento ágil de las metas corporativa.

Mapa de Verificabilidad y Trazabilidad de Hallazgos

Este mapa científico valida que cada postulado de la reestructuración se deriva directamente de las fuentes de la revisión:

Propuesta / Conclusión del Estudio	Fuentes Científicas de Respaldo Directo	Base de Datos / Origen de la Evidencia
Paso de visión de colaborador como gasto operativo a inversor de capital intelectual	Armas Ortega et al. (2017); Deloitte (2016)	Base conceptual y reporte de tendencias globales.
Impacto positivo de la formalización de prácticas de gestión en la productividad	Maturana y Andrade (2019); Vera-Barbosa y Blanco (2019)	Revista INNOVAR (Estudios de alta rigurosidad empírica).
La capacitación técnica reduce la brecha tecnológica y fomenta la innovación	Kato (2019); Nolazco (2020)	Revista de Economía y Análisis Económico (Sectores de manufactura y PYME).
El liderazgo, empoderamiento y los equipos cohesionados eliminan ineficiencias	Patrón y Vargas (2019); Rojas et al. (2018)	Revista de Administración y Psicología Organizacional.
El ADN organizacional y los valores internos guían la toma de decisiones	Díaz et al. (2018); Velásquez et al. (2009)	Revista de Estudios Organizacionales.

Nota: Elaboración propia a partir de la revisión sistemática de literatura (2026).

6. CONFLICTO DE INTERECES

El análisis y los resultados presentados se han desarrollado bajo estrictos estándares de objetividad, transparencia e integridad académica, comprendiendo e identificando aquellos factores que, aun cuando no sean evidentes, garanticen la imparcialidad del proceso de investigación y de la difusión científica.

7. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Álvarez Indacochea, B., et al. (2018). El desempeño laboral: un problema social de la ciencia. Didáctica y Educación, 1-12.

Armas Ortega, Y., et al. (2017). Gestión del talento humano y nuevos escenarios laborales. Universidad ECOTEC.

Camue, et al. (2017). Concepciones teóricas sobre la efectividad organizacional. Revista de Gestión Universitaria.

Deloitte. (2016). Global Human Capital Trends.

Díaz Muñoz, G. A., & Quintana Lombeida, M. D. (2021). La gestión del talento humano y su influencia en la productividad. Gestión Joven, 22, 29-48.

Fontalvo, T., et al. (2017). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. Revista Científica.

Hinojo Lucena, F. J., et al. (2020). Factor humano en la productividad empresarial. INNOVAR, 30, 52-63.

Jaimes, L., et al. (2018). Factores determinantes de la productividad laboral en pymes. Información Tecnológica, 29, 175-186.

Kato, E. (2019). Productividad e innovación en pequeñas y medianas empresas. Revista de Economía.

Kitchenham, B. (2019). Systematic literature reviews in software engineering. Journal of Systems and Software.

Kitchenham, B., et al. (2021). Guidelines for systematic reviews.

Kour, et al. (2019). Productivity and economic performance. Journal of Business Studies.

Maturana, D., & Andrade, V. (2019). La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad. INNOVAR, 29, 101-114.

Nolazco, F. (2020). Efectos entre actividades de innovación, exportación y productividad. Análisis Económico.

Patiño, J. (2015). Technology Trends for Business Productivity Increase. International Journal of Management.

Patrón, P., & Vargas, R. (2019). Factores que propician entornos de productividad. Revista de Administración.

Rojas, M., et al. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Revista de Psicología Organizacional.

Sánchez, et al. (2020). Colaboradores satisfechos y productividad empresarial. Revista de Recursos Humanos.

Simancas Trujillo, R. A., et al. (2018). Administración de recursos humanos: factor estratégico de productividad. Revista Venezolana de Gerencia, 23, 377-388.

Velásquez, et al. (2009). La Productividad y los Valores Organizacionales. Revista de Estudios Organizacionales

Vera Barbosa, A., & Blanco Ariza, A. (2019). Modelo para la gestión del talento humano en las pymes. INNOVAR, 29, 25-44.

DETERMINANTES DE ADOPCIÓN DE EGRESADOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS EN COMPETENCIAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN GESTIÓN PÚBLICA

Determinants of Adoption of Graduates of Business Administration in Digital Transformation Skills in Public Management

Juan René Laura-Aguilar
Magister en Dirección y Gerencia Pública, Licenciado en Administración de Empresas
Docente Extraordinario Universidad Pública de El Alto
Rene.lag.P87@gmail.com

RESUMEN

El perfil competencial de los egresados de la Carrera de Administración de Empresas (CAE), para la Transformación Digital de la Gestión Pública ha adquirido un rol estratégico a nivel global, revolucionando la manera en que las instituciones gubernamentales operan e interactúan dentro de un Estado.

Se evalúan factores clave como la formación académica previa, la oferta de capacitación continua y las barreras de infraestructura tecnológica dentro del sector público. A través de un enfoque metodológico mixto, orientado a egresados como actores del sector público, se identifican las brechas entre la educación universitaria y los requerimientos digitales en la gestión pública contemporánea. Los resultados demuestran que la actitud hacia la innovación, sumada a la actualización curricular interdisciplinaria, son determinantes fundamentales en el proceso de mejora continua en el desempeño profesional de los egresados en entornos públicos digitalizados.

Con el propósito es investigar los determinantes de adopción de egresados de carrera de administración de empresas en competencias de transformación digital en la gestión pública.

En Bolivia, la Ley N.º 164 y la Ley N.º 1080 proporcionan elementos importantes para el desarrollo de servicios y ciudadanía digital.

Palabras clave: Gestión pública, transformación digital, egresados, administración de empresas y adopción de competencias.

ABSTRACT

The competency profile of graduates from the Business Administration (CAE) for the Digital Transformation of Public Management has acquired a strategic role at global level, revolutionizing the way government institutions operate and interact within a state.

Key factors such as prior education, the provision of continuing training and barriers to technological infrastructure within the public sector are assessed. Through a mixed methodological approach, aimed at graduates as public sector actors, the gaps between

university education and digital requirements in contemporary public management are identified. The results show that the attitude towards innovation, together with the interdisciplinary curricular update, are fundamental determinants in the process of continuous improvement in the professional performance of graduates in digitized public environments.

The purpose is to investigate the determinants of adoption of graduates from business administration career in digital transformation skills in public management.

In Bolivia, Law No. 164 and Law No. 1080 provide important elements for the development of services and digital citizenship.

Keywords: Public management, digital transformation, graduates, business administration and adoption of skills.

1. INTRODUCCIÓN

En un contexto donde la tecnología es cada vez más integral en la educación superior, en el ámbito profesional y laboral, es imperativo que los programas académicos "tradicionales" incorporen efectivamente las competencias digitales. Esta investigación proporcionará información valiosa para mejorar la formación en habilidades digitales, contribuyendo al desarrollo integral de los egresados y asegurando su competitividad en un entorno laboral en constante evolución, como es la Administración Pública (Kress, 2010).

El artículo se centra en la evaluación de transferencia de las competencias digitales adquiridas de los egresados de la CAE para la transformación digital de la gestión pública de manera mas efectiva, ante los desafíos que plantea a los profesionales en un entorno digitalizado (OECD, 2016).

El estudio busca responder a la pregunta: ¿Están preparados competencialmente los egresados de la CAE para la transformación digital en la Gestión Pública?

Los datos se recolectarán a través de cuestionarios estructurados que evaluarán diversas dimensiones de las competencias digitales y su aplicabilidad en el entorno de la gestión pública en Bolivia.

Duparc (2013) afirma que la verdadera transformación digital se consigue cuando toda la organización asume la importancia de una cultura digital y es parte en todos los niveles. No es un problema de tecnología, sino de personas y estructuras organizativas para adoptar un nuevo modelo de gestión.

Durante la segunda sesión de la Cumbre sobre Transformación Digital en la Educación Superior (INGCO, 2018), realizada en mayo de 2018 en Colombia, se abordaron temas de relación universidad-sociedad-Estado. Entre sus conclusiones destacan que la universidad tiene que ser el motor generador de los talentos que liderarán las próximas innovaciones y debe asumir el reto de preparar profesionales para cargos que hoy no existen en tecnologías que aún no se han inventado, además de formar a los estudiantes para resolver problemas que todavía no se tienen.

La revisión de últimos datos del

informe Estado de las Tecnologías de Información y Comunicación (Estado TIC) en el Estado Plurinacional de Bolivia, coordinado por la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC)[1], existe un cambio en las ofertas educativas a nivel global, incluyendo en sus programas la modalidad de cursos a distancia. Estas transformaciones están siendo impulsadas por algunos gobiernos como Bolivia, que cuenta con la Escuela de Gestión Pública Plurinacional que oferta cursos de capacitación en línea.

En Bolivia, 26,9% de las personas de 19 o más años alcanzó el nivel de instrucción superior en el periodo 2016; es decir, 27 de cada 100 bolivianos asistió a un centro de formación o profesionalización, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) publicados en el periódico Los Tiempos en junio 2018.

Fenwick y Gill (2014) sostienen que ningún sector es inmune al cambio producido por la digitalización y que en muchos casos este puede ser disruptivo; es decir, puede cambiar radicalmente el paisaje del sector o incluso hacerlo desaparecer. Para Mehaffy (2012), la educación superior está entre los sectores afectados.

Asimismo, según la clasificación de sectores por potencial de disrupción digital, el sector de la educación se encuentra en el puesto 6, en el rankimg de 12 industrias (2015: Digital vortex. How digital disruption is redefining industries; Global center for digital business transformation -DBT Center-, IMD y Cisco).

Entre los años 2010 al 2024 Bolivia creció en 55,81% en el Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI), alcanzando una valoración de 0,67 sobre 1, es decir que el país refleja un nivel medio-alto de desarrollo en gobierno digital, situándose por encima de la media global (0,55-0,60). Esto indica un avance en infraestructura digital, servicios en línea y acceso a TIC, aunque aún se enfrentan desafíos en interoperabilidad y adopción de tecnologías emergentes en la administración pública.

En este contexto, resulta necesario analizar el estado actual de la transformación digital dentro de la Gestión Pública, como agente de cambio a los egresados de la CAE, identificando el nivel de participación en la transformación tecnológica existente, las barreras institucionales que limitan su desarrollo y el impacto de la digitalización sobre la eficiencia administrativa en el sector público boliviano.

El objetivo central de la presente investigación es trabajar sobre los determinantes de la adopción de los egresados de Administración de Empresas en competencias de gestión pública para la transformación digital. Asimismo, se establecen tareas especificas de trabajo de investigación.

- Identificar los factores determinantes que inciden en la adopción e implementación de competencias de administración pública orientadas a la transformación digital por parte de los egresados.
- Evaluar el nivel de alineación entre los planes de estudio universitarios de Administración

1 Recuperado de https://agetic.gob.bo/pdf/estadotic/AGETIC-Estado-TIC.pdf

de Empresas y las demandas tecnológicas de la administración pública actual.

- Analizar las barreras tecnológicas, culturales y normativas que enfrentan los egresados al aplicar herramientas digitales en la gestión gubernamental.
- Proponer recomendaciones estratégicas para fortalecer la formación continua y el perfil profesional de los egresados frente a los retos de la digitalización pública.

2. METODOLOGÍA

El tipo de estudio, sigue un enfoque mixto, orientado a comprender las percepciones, experiencias y barreras que enfrentan los egresados en la adopción de competencias para la transformación digital en la gestión pública. El enfoque metodológico permite profundizar en los factores individuales e institucionales que inciden en este proceso.

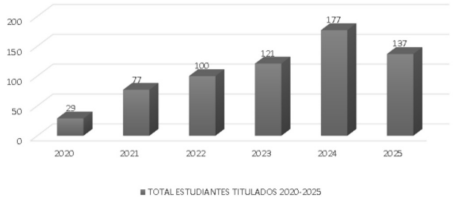
La aplicación del método mixto, permitirá gestionar el conocimiento científico en función al proceso investigador, entre ellos se trabajó con cuestionarios y entrevistas.

El diseño de la investigación no ha sido experimental ya que las variables se estudiaron tal como se observan en la realidad y no fueron manipuladas. Los métodos de investigación incluyen métodos teóricos como la revisión de la literatura y métodos empíricos como el análisis, métodos inductivos y entrevistas semiestructuradas.

3. RESULTADOS

Siguiendo los criterios de muestreo no probabilístico o dirigido (Hernández Sampieri, 2014), la selección de participantes se realiza de acuerdo al autor citado. Para la investigación se consideró los 6 últimos años, la misma alcanza un total de 641 egresados. Como se puede evidenciar en la Figura 1. Mediante el estudio de trabajo de campo realizado, se determinó el 34.7 % de los egresados trabaja en la gestión pública, es decir 222 egresados, que es nuestra población de estudio. Sobre esta muestra de egresados de la CAE insertos o vinculados al sector público y su vinculación con la gestión digital.

Figura 1
Total, de egresados de la Carrera Administración de Empresas desde la gestión 2020 hasta la gestión 2025.



Nota: Elaborado en base a la información de la oficina de Kardex. 2025

A partir de la aplicación de instrumentos del enfoque mixto (cuestionarios y entrevistas semiestructuradas a profundidad al grupo focal de egresados), se identificaron los principales determinantes de adopción.

Tabla 1
Conocimiento de plataformas digitales de egresados para apoyar a la transferencia digital en la gestión pública.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No estoy seguro(a)	31	14,0	14,0	100,0
	No	174	78,4	78,4	86,0
	Si	17	7,7	7,7	7,7
	Total	222	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia en base a trabajo de campo (cuestionario). 2026.

Los resultados muestran que la mayoría de los egresados no conocen plataformas digitales, su relación de aplicabilidad y transferencia de competencias digitales en la gestión pública.

La muestra, estimada con un intervalo de confianza del 95% y un margen de

error del 5%, resultó en un tamaño de 222 egresados de la CAE de la Universidad Pública de El Alto.

Tabla 2. ¿Considera que la formación universitaria actual en Administración de Empresas brinda las competencias necesarias para afrontar la transformación digital pública en la Gestión Pública?

Opción de Respuesta		Porcentaje (%)
a)	Totalmente en desacuerdo	10 %
b)	En desacuerdo	40 %
c)	Neutral	20%
d)	De acuerdo	20 %
e)	Totalmente de acuerdo	10 %

Nota. Elaboración propia en base al cuestionario, 2026.

La percepción sobre la suficiencia de la formación universitaria previa. (los datos muestran que el 50% de disconformidad/insatisfacción respecto a la preparación recibida en competencias digitales, con relación a la transferencia de conocimiento en la gestión pública).

Tabla 3. ¿Considera determinante la capacitación continua institucional para lograr una adopción efectiva de herramientas digitales en el sector público?

Opción de Respuesta		Porcentaje (%)
a)	Totalmente en desacuerdo	0 %
b)	En desacuerdo	5 %
c)	Neutral	10 %
d)	De acuerdo	25 %
e)	Totalmente de acuerdo	60 %

Nota. Elaboración propia en base al cuestionario, 2026.

La importancia de la capacitación continua en el entorno laboral. (Muestra que un 85% respalda fuertemente la formación continua como factor clave de adopción).

Tabla 4 ¿Cuáles son los principales determinantes o barreras para la adopción de competencias digitales en su ejercicio profesional público?

Factor Determinante	Frecuencia Relativa (%)
• Resistencia al cambio y cultura organizacional	35 %
• Obsolescencia de infraestructura tecnológica	30 %
• Falta de incentivos y líneas de carrera	20 %
• Vacíos en la legislación o normativas internas	15 %

Nota. Elaboración propia en base a entrevistas semiestructuradas. 2026.

Los resultados destacan que la adopción de competencias no depende únicamente del interés individual del egresado, sino en gran medida del entorno organizacional, la disponibilidad de tecnología adecuada y las oportunidades de formación dentro de las instituciones públicas.

El análisis de la literatura su relación interactuante de las competencias (asignaturas que se imparten en la CAE), en lo referente a la relación "universidad-organizaciones públicas", en el proceso de la transferencia de conocimientos competenciales para la transformación de digital en la Gestión Pública. La misma se presenta el cuadro 5, de resumen de las asignaturas que guardan relación objeto de estudio del presente artículo.

Selección y organización de contenidos

Cuadro 1.
Asignatura: Tecnología de Información y Diseño de Contenidos Digitales

TEMA 1:	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
TEMA 2:	HOJAS DE CÁLCULO AVANZADO
TEMA 3:	DIAGRAMAS DE FLUJOS DE PROCESOS EMPRESARIALES EN NUBE
TEMA 4:	FOTOGRAFÍA DIGITAL
TEMA 5:	EDICIÓN DE VIDEO
TEMA 6:	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO GRÁFICO
TEMA 7:	PHOTOSHOP

Nota. Elaboración en base a Rediseño Curricular. Carrera Administración de Empresas. 2022.

Cuadro 2.
Asignatura: Tecnologías de Información Gerencial y Negocios Electrónicos

TEMA 1:	INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL
TEMA 2:	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL
TEMA 3:	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
TEMA 4:	LOS TICS Y LA CALIDAD EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
TEMA 5:	COMERCIO ELECTRÓNICO (E-COMMERCE).
TEMA 6:	NEGOCIOS ELECTRÓNICOS (E-BUSSINES).
TEMA 7:	INTRODUCCIÓN MARKETING DIGITAL
TEMA 8:	SEGURIDAD EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO.
TEMA 9:	ASPECTOS JURÍDICOS Y LEYES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.
TEMA 10:	PROYECTO DE APLICACIÓN

Nota. Elaboración en base a Rediseño Curricular. Carrera Administración de Empresas. 2022.

Cuadro 3.
Asignatura: Gestión Pública

TEMA 1:	ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN DEL ESTADO
TEMA 2:	MODELOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
TEMA 3:	LEY N° 1178, ADMINISTRACIÓN Y CONTROL GUBERNAMENTALES
TEMA 4:	SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO
TEMA 5:	SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES
TEMA 6:	SISTEMA DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA
TEMA 7:	SISTEMA DE PRESUPUESTO
TEMA 8:	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL
TEMA 9:	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS
TEMA 10:	SISTEMA DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO
TEMA 11:	SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA
TEMA 12:	SISTEMA DE CONTROL GUBERNAMENTAL
TEMA 13:	RESPONSABILIDAD POR LA FUNCIÓN PÚBLICA

Nota. Elaboración en base a Rediseño Curricular. Carrera: Administración de Empresas. 2022.

Cuadro 4.

Asignatura: Gerencia y Políticas Públicas

TEMA 1:	INSTITUCIONES Y GOBERNABILIDAD
TEMA 2:	ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS.
TEMA 3:	ADMINISTRACIÓN Y GOBERNANZA GUBERNAMENTAL.
TEMA 4:	GESTIÓN AUTONÓMICA DEPARTAMENTAL
TEMA 5:	GESTIÓN AUTONÓMICA MUNICIPAL
TEMA 6:	GESTIÓN AUTONÓMICA INDÍGENA ORIGINARIO CAMPESINA
TEMA 7:	CONTROL SOCIAL E INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN PÚBLICA.
TEMA 8:	GOBIERNO ELECTRÓNICO EN EL SECTOR PUBLICO.
TEMA 9:	DESARROLLO ECONÓMICO PRODUCTIVO DEL ESTADO
TEMA 10:	ÉTICA Y TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN PÚBLICA
TEMA 11:	NEGOCIACIÓN Y MANEJO DE CONFLICTOS EN EL SECTOR PÚBLICO
TEMA 12:	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EN EL SECTOR PÚBLICO

Nota. Elaboración en base a Rediseño Curricular. Carrera: Administración de Empresas. 2022.

Cuadro 5.

Asignaturas en la malla curricular, Carrera de Administración de Empresas que guardan relación con el tema de estudio. (universidad-gestión pública)

ÁREA GESTIÓN PÚBLICA Y POLÍTICAS				
Asignaturas:				
1	Gestión Pública.	3er. Año	Anual	160 hrs.
2	Gerencia y Políticas Públicas.	4to. Año	Anual	160 hrs.
ÁREA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN				
Asignaturas:				
1	Tecnología de Información y Diseño Contenidos Digitales.	2do. Año	Anual	160 hrs.
2	Tecnologías de Información Gerencial y Negocios Electrónicos.	3er. Año	Anual	160 hrs.

Nota. Elaboración en base a Rediseño Curricular. Carrera: Administración de Empresas. 2022.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos revelan que los egresados de CAE perciben la transformación digital en la gestión pública como un imperativo categórico, pero enfrentan brechas formativas e institucionales significativas. A diferencia del sector privado, donde la adopción tecnológica suele estar motivada por la competitividad de mercado, en el sector público depende de la voluntad política, el marco normativo y la superación de la burocracia.

Casos internacionales demuestran el impacto positivo de la profesionalización digital:

Chile (Gobierno Digital): La implementación de programas de formación continua y marcos de competencias para funcionarios públicos ha acelerado la digitalización de trámites estatales y la adopción de plataformas únicas de gestión.

Estonia (e-Estonia): La integración de competencias digitales transversales desde la educación superior permitió que los profesionales en administración lideren la digitalización del 99% de los servicios públicos, sirviendo de referente global.

Para lograr resultados similares, las Áreas de Ciencias Económicas, Financieras y Administrativas deben actualizar sus diseños curriculares, incorporando asignaturas específicas sobre gobierno electrónico, analítica de datos públicos y gestión de la innovación estatal.

5. CONCLUSIÓN

Los principales determinantes para la adopción de competencias en administración pública orientadas a la transformación digital son la actualización curricular de la carrera, la oferta de capacitación técnica continua y la flexibilidad de la cultura organizacional en las administraciones públicas.

Superar la resistencia al cambio e invertir en infraestructura tecnológica son pasos indispensables para que los egresados/titulados de Administración de Empresas actúen como verdaderos agentes de cambio en la modernización del Estado. La articulación entre la universidad y las instituciones gubernamentales resulta prioritaria para consolidar un perfil profesional alineado a los desafíos de la era digital.

Sin embargo, la transformación digital plantea retos que superan al individuo. Requiere una función pública capaz de atraer y desarrollar talento, una universidad comprometida con su propia transformación, y unas Administraciones Públicas que no confundan digitalización con simple cambio de formato. La verdadera administración digital exige simplificación, automatización responsable, rediseño de procesos,

orientación ciudadana, cultura de datos y aprendizaje organizativo.

La pregunta, por tanto, no debería ser solo si nuestros egresados están preparados. Deberíamos preguntarnos también si la Administración está preparada para recibirlos, si la función pública está preparada para reconocer su perfil y si la universidad está preparada para formar desde la transformación que predica.

6. CONFLICTO DE INTERESES

La presente investigación, no presenta ningún conflicto de interés en cuanto a la referenciación. Toda ves que se trabajo cuidando siempre la autoría de la información en cuestión.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (AGETIC). (s.f.). Gobierno electrónico.

https://agetic.gob.bo/tramites-y-servicios/herramientas-y-servicios-digitales/gobierno-electronico

BAUMAN, Z. (2000). Liquid modernity. Polity Press.

CAMPOS ACUÑA, C. (2018). ¿funcionarios líquidos para una sociedad líquida?

https://concepcioncampos.org/funcionarios-liquidos-para-una-sociedad-liquida/

CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. 2022. Rediseño Curricular de Jornadas Académicas (RAC).

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., & BAPTISTA, P. (2014). Metodología de la Investigación. (6ta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

MERGEL, I., EDELMANN, N., & HAUG, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. Government Information Quarterly, 36(4), 101385.

https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002

OCDE. (2019). Perspectivas de la OCDE sobre el Gobierno Digital. París: OECD Publishing.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). (s.f.). Impulso al emprendimiento y la transformación digital en el país. https://www.undp.org/es/bolivia/impulso-al-emprendimiento-y-la-transformacion-digital-en-el-pais

RAMIÓ, C. (2019). La Administración Pública del futuro: Inteligencia artificial, robótica y desarrollo intrapúblico. Madrid: Editorial Catarata.

RAMIÓ, C. (2017). La Administración Pública del futuro: Horizonte 2050. Instituciones, política, mercado y sociedad de la innovación. Tecnos.

SÁEZ, F. T. (2021). Transformación Digital de la Administración Pública: ¿Qué competencias necesitan los empleados públicos? Gestión y Análisis de Políticas Públicas,

27, 49-67. https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/10923

SCHWAB, K. (2016). La Cuarta Revolución Industrial. Barcelona: Debate.

UNESCO. (2022). Marco de competencias docentes para la ciudadanía y gestión digital. París: UNESCO.

INCIDENCIA DEL TURISMO DIGITAL EN LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL (COMUNIDAD COLLANA CHICO – PUERTO PÉREZ)

Impact Of Digital Tourism On Public Management For Local Economic Development (Collana Chico Community – Puerto Pérez)

Omar Leon-Cruz
Administración de Empresas
E–mail: omarleoncruz25@gmail.com

Sergio A. Añaguaya-Lazzo
Administración de Empresas
E–mail: sergioantolazzo123@gmail.com

RESUMEN

El turismo digital se ha convertido en una estrategia innovadora para fortalecer la promoción y gestión de los destinos turísticos mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), plataformas digitales, redes sociales y herramientas de georreferenciación. Estas tecnologías permiten mejorar la experiencia del visitante, ampliar el alcance de la promoción turística y facilitar la interacción entre turistas, comunidades y entidades públicas, en este contexto, la comunidad Collana Chico, ubicada en el municipio de Puerto Pérez del departamento de La Paz, posee recursos naturales, culturales y paisajísticos con potencial para el desarrollo del turismo comunitario. Sin embargo, la limitada implementación de herramientas digitales para la promoción de sus atractivos.

En consecuencia, analizar la incidencia del turismo digital en la gestión pública para el desarrollo económico local de la comunidad Collana Chico permitirá identificar las oportunidades y limitaciones existentes, así como proponer estrategias que contribuyan al fortalecimiento del turismo sostenible, la generación de empleo, el incremento de los ingresos familiares y la mejora de la calidad de vida de la población.

Palabras clave: Tecnología, innovación, articulación, plataforma, estrategias

ABSTRACT

Digital tourism has become an innovative strategy for strengthening the promotion and management of tourist destinations through the use of information and communication technologies (ICTs), digital platforms, social media, and georeferencing tools. These technologies improve the visitor experience, broaden the reach of tourism promotion, and facilitate interaction between tourists, communities, and public entities. In this context, the Collana Chico community, located in the municipality of Puerto Pérez in the department of La Paz, possesses natural, cultural, and scenic resources with potential for community-based tourism development. However, the limited implementation of digital tools for promoting its attractions.

Therefore, analyzing the impact of digital tourism on public management for the local economic development of the Collana Chico community will allow us to identify

existing opportunities and limitations, as well as propose strategies that contribute to strengthening sustainable tourism, generating employment, increasing family income, and improving the quality of life of the population.

Keywords: Technology, innovation, coordination, platform, strategies.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la transformación digital ha generado nuevas oportunidades para fortalecer el sector turístico y promover el desarrollo económico local. El uso de plataformas digitales, redes sociales y herramientas, permite a los emprendimientos turísticos mejorar su visibilidad, promocionar sus servicios y establecer nuevas formas de comercialización. En este contexto, plataformas como Shopify constituyen herramientas que facilitan la creación de espacios digitales para la promoción y venta de productos y servicios, favoreciendo la participación de pequeños emprendimientos en el mercado.

En el ámbito turístico, la incorporación de herramientas digitales puede contribuir a que comunidades locales promocionen sus atractivos naturales, culturales y actividades económicas, llegando a un mayor número de visitantes. Sin embargo, para que estas oportunidades generen resultados sostenibles, es necesaria una adecuada gestión pública que impulse la capacitación, promoción turística, infraestructura digital y articulación entre los actores locales.

En este sentido, la Comunidad Collana Chico, perteneciente al municipio de Puerto Pérez, presenta oportunidades para aprovechar el turismo digital como mecanismo de promoción y fortalecimiento de la economía local. Por ello, el presente estudio analiza la incidencia del turismo digital en la gestión pública para el desarrollo económico local, considerando el uso de herramientas digitales y su potencial para mejorar la promoción turística, fortalecer los emprendimientos de la comunidad y generar nuevas oportunidades de desarrollo económico.

2.METODOLOGÍA

2.1. Área temática

El presente trabajo de investigación, se basa en el área del conocimiento de la gestión pública. Específicamente en la línea de investigación nro. 1 “desarrollo económico local”

2.2. Área Geográfica

El espacio de investigación está ubicado en el Departamento de La Paz, Provincia Los Andes, Municipio de Puerto Pérez – Comunidad de Collana Chico.

2.3. Metodología de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que permitió medir y analizar la incidencia del turismo digital en la gestión pública y su contribución al desarrollo económico local de la comunidad de Collana Chico, municipio de Puerto Pérez.
El enfoque cuantitativo se caracteriza por la recolección y análisis de datos numéricos mediante procedimientos estadísticos para comprobar relaciones entre variables (Hernández Sampieri, 2022).

El estudio fue de alcance descriptivo-correlacional. Descriptivo porque

permitió caracterizar el estado del turismo digital y de la gestión pública en la comunidad objeto de estudio; asimismo, fue correlacional porque buscó determinar el grado de relación existente entre ambas variables. Hernández Sampieri et al. (2022) señalan que los estudios correlacionales tienen como finalidad medir el nivel de asociación entre dos o más variables dentro de un contexto determinado.

El diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. Se consideró no experimental debido a que las variables fueron observadas tal como se presentan en la realidad, sin manipulación deliberada por parte del investigador. Asimismo, fue transversal porque la información se recopiló en un único momento del tiempo. De acuerdo con Kerlinger (2002), en los estudios no experimentales el investigador observa los fenómenos en su contexto natural sin intervenir sobre ellos.

El método de investigación empleado fue el hipotético-deductivo, ya que permitió formular una hipótesis sobre la relación entre el turismo digital y el desarrollo económico local para posteriormente contrastarla mediante evidencia empírica. Bernal (2016), sostiene que este método parte de la formulación de hipótesis derivadas de la teoría y posteriormente las verifica mediante la observación y el análisis de datos.

La población estuvo conformada por los actores vinculados a la actividad turística y a la gestión pública de la comunidad Collana Chico, municipio de Puerto Pérez. La muestra fue determinada mediante un procedimiento de muestreo acorde con las características de la población y los objetivos del estudio, seleccionando a los participantes que reunían los criterios establecidos para la investigación.

Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta, debido a que permitió obtener información directa de los participantes sobre el tema en cuestión.

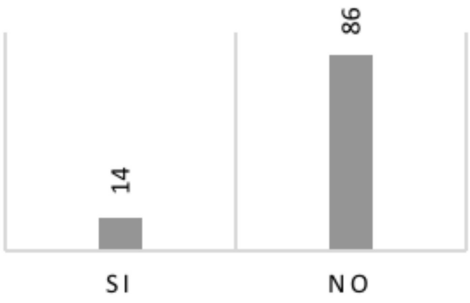
3.RESULTADOS

3.1. Sistematización de datos.

Los resultados de la presente investigación se obtuvieron a partir de la aplicación de un cuestionario a 84 personas de la Comunidad Collana Chico, municipio de Puerto Pérez. La información recopilada permitió conocer la percepción de la población respecto al uso de herramientas digitales para la promoción turística, la participación de la gestión pública y su posible incidencia en el desarrollo económico local.

¿Conoce plataformas digitales para promocionar servicios turísticos (Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok, páginas web)?

Gráfico Nº 1

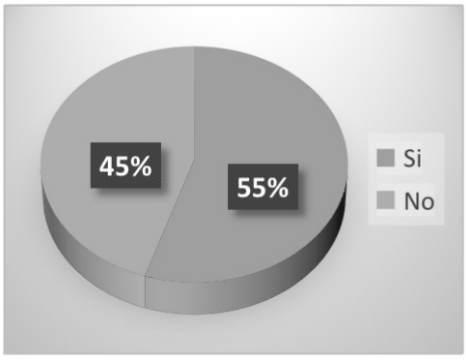


Nota: Elaboración propia en base a las encuestas

Los resultados muestran que el 86% de los encuestados no conoce plataformas digitales para la promoción de servicios

turísticos, mientras que únicamente el 14 % manifiesta tener conocimiento sobre herramientas como Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok y páginas web. Esta situación puede reducir la visibilidad de los atractivos y servicios turísticos locales y, consecuentemente, limitar las oportunidades de generar mayor flujo de visitantes e ingresos económicos. Por tanto, los resultados sugieren la importancia de que la gestión pública impulse programas de capacitación y estrategias de promoción digital, orientadas a fortalecer el turismo y contribuir al desarrollo económico local.

¿Considera que el uso de redes sociales mejora la promoción turística de la comunidad?



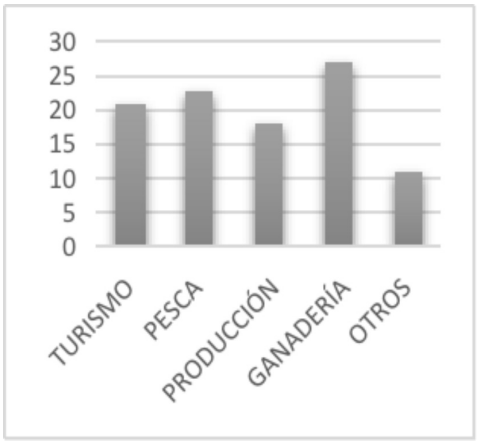
Nota: Elaboración propia en base a las encuestas

Los resultados muestran que el 55 % considera que el uso de redes sociales mejora la promoción turística de la comunidad, mientras que el 45 % no lo considera así.

Esto refleja una percepción moderadamente favorable hacia el uso de redes sociales como herramienta de promoción turística, aunque todavía existe una proporción importante de población que no reconoce su utilidad.

¿Cuál es la actividad económica que genera ingreso económico en la Comunidad?

Gráfico N° 3



Nota: Elaboración propia en base a las encuestas

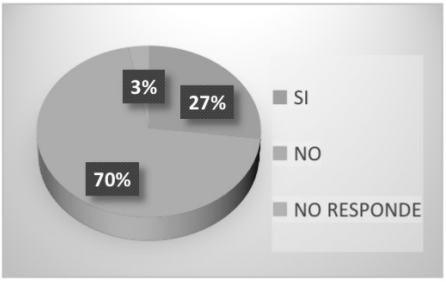
La característica principal de la Comunidad de Collana Chico, es que el 27% de sus habitantes perciben ingresos económicos en función a la ganadería entre ganado vacuno y ovino, que mantienen aún tierras para el pastoreo y además este porcentaje hace referencia a que no tienen acceso a o salida al Lago Titicaca. El 23% vive de la pesca ya que una parte de la comunidad vive a orillas del Lago, este tipo de actividad económica nace desde hace mucho tiempo y que es heredado de generación en generación. Y el 21% genera ingresos económicos a partir del turismo debido a que algunas familias implementaron alojamientos, canchas de futbol o fustal, parques y un pequeño muelle.

La producción con el 18%, es que otra parte de la comunidad se dedica a la siembra de papa, cebada y otros, ya sea para el consumo propio o para la venta.

¿El Gobierno Municipal promueve el turismo mediante herramientas

digitales?

Gráfico N° 4



Nota: Elaboración propia en base a las encuestas

Los resultados muestran que el 70 % de los encuestados considera que el Gobierno Municipal no promueve el turismo mediante herramientas digitales, mientras que solo el 27 % señala que sí lo hace y el 3 % no responde.

Esto evidencia una percepción mayoritariamente negativa sobre la participación de la gestión pública en la promoción turística digital, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las acciones municipales mediante estrategias y herramientas digitales para mejorar la difusión turística de la comunidad.

3.2. Desarrollo y diseño de la página web

Shopify es una plataforma de comercio que ayuda a vender online y en persona. Tanto emprendedores, como minoristas o marcas internacionales utilizan Shopify para realizar ventas, gestionar su tienda y hacer crecer negocios. Shopify sirve para crear tu primer sitio web de ecommerce o para gestionar un negocio minorista internacional líder en su sector.

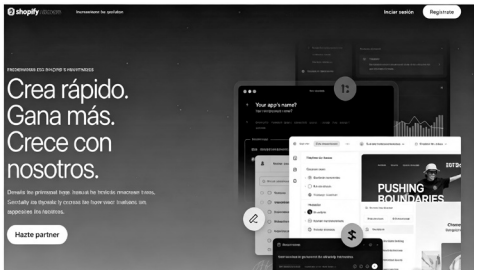
La reputación de Shopify como líder en el sector del comercio se debe a las experiencias de primera mano de millones de emprendedores y empresarios. Con el fin de apoyar a los pequeños comerciantes y a las grandes empresas, Shopify ha conseguido crear funcionalidades y productos que impulsan a los negocios del presente y que darán forma al futuro del comercio. (Shopify, 2025)

3.2.1.Desarrollo y diseño

Para el diseño de la página se va a utilizar la plataforma Shopify:

Ingresamos al enlace: https://www.shopify.com/pk/partners

Nos registramos mediante una cuenta:



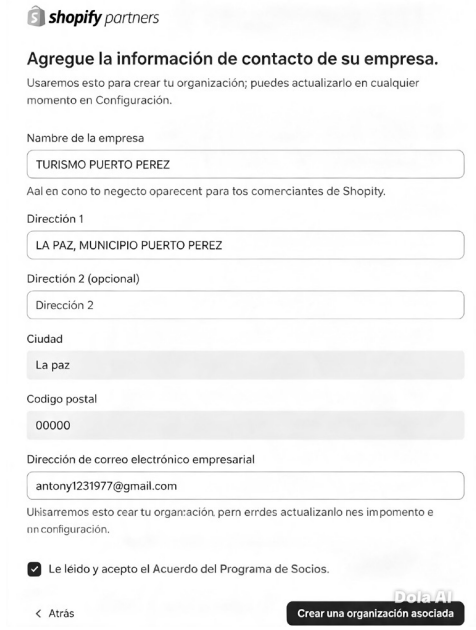
Para ello debemos tener un correo electrónico y así nos permite enlazar con la plataforma.



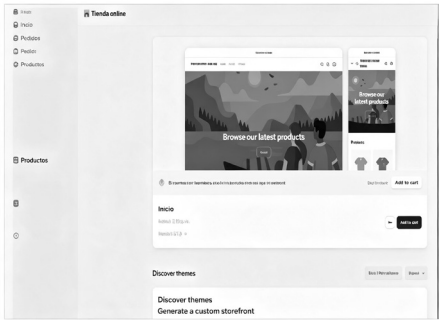
Como primer paso, creamos y configuramos una nueva organización.



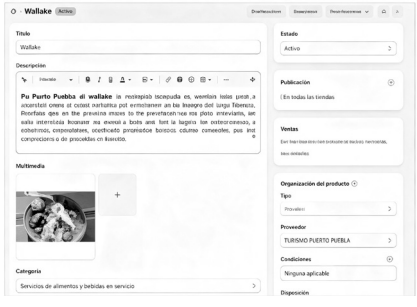
Insertamos datos de nuestro negocio o empresa.

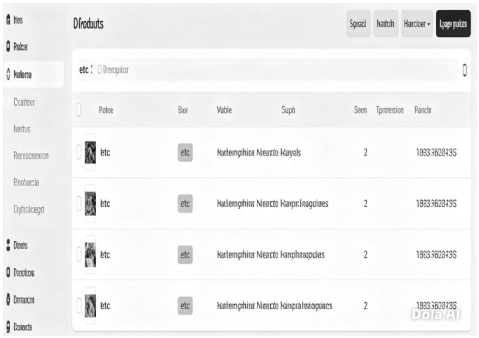


Posteriormente ingresamos a la hoja de desarrollo y diseño; para crear nuestra página utilizamos una plantilla la cual nos permitirá realizar nuestra plataforma.

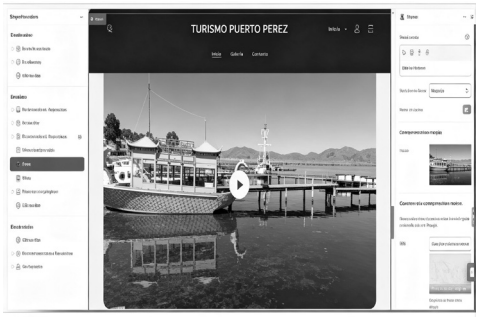


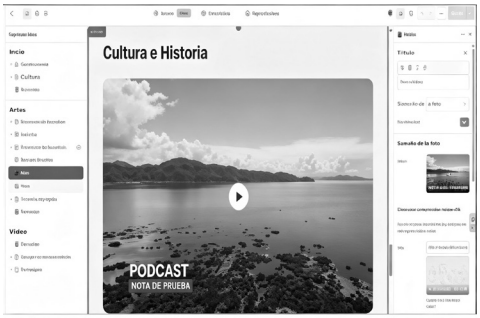
Cada servicio que es beneficio para el turismo lo incorporamos en la plantilla mediante imágenes, descripción precios del mismo.





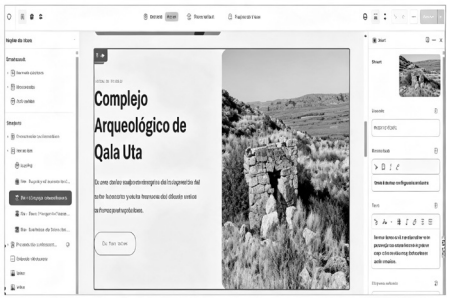
También para la inmersión del turismo en la comunidad de Puerto Pérez se ha insertado videos y podcast en la página.





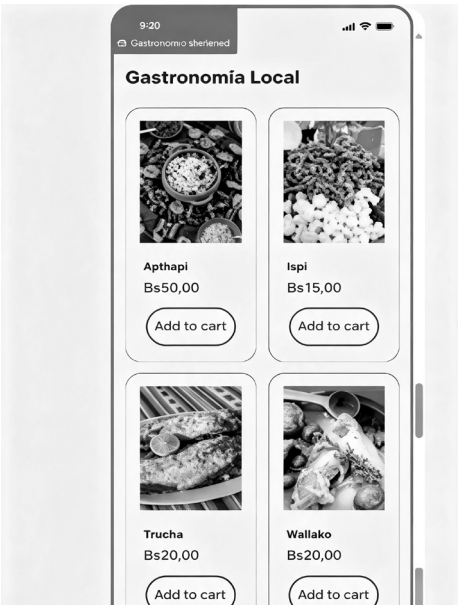
Por último, se ha incorporado las atracciones turísticas sobre la comunidad de Puerto Pérez, adicionando las descripciones para cada atractivo.



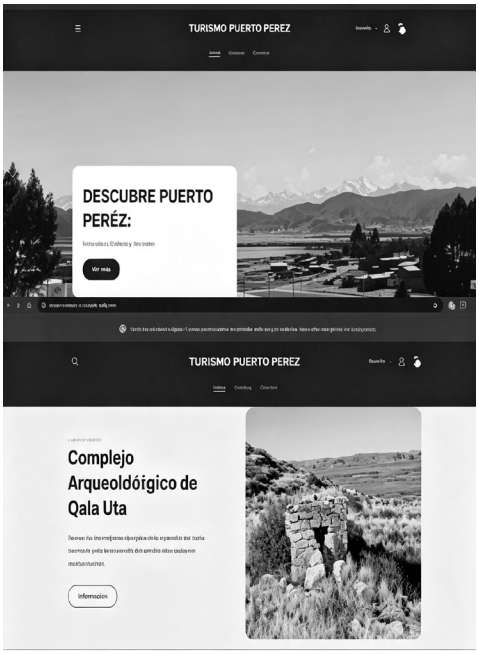


También tomar en cuenta que el diseño no es solo para computadoras sino para móviles o tablets.





De esta forma obtenemos el producto final:



El enlace para ingresar a la página de **TURISMO PUERTO PÉREZ:**

https://turismo-puerto-perez.myshopify.com/

4.DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la investigación muestran que el turismo digital puede desempeñar un papel relevante como herramienta de apoyo para el fortalecimiento de la gestión pública en Puerto Pérez, especialmente en aquellos procesos vinculados con la promoción del destino, la difusión de información y la gestión de los recursos turísticos. El empleo de herramientas digitales como Shopify permite ampliar los medios de comunicación entre las instituciones públicas, los visitantes y los actores vinculados con la actividad turística, incrementando las posibilidades de posicionamiento y visibilidad del territorio como destino turístico.

En este sentido, la implementación de una plataforma web turística puede considerarse una alternativa para mejorar la manera en que se administra y difunde la información relacionada con el destino turístico. A través de esta herramienta es posible reunir en un solo espacio información sobre los atractivos turísticos, actividades, servicios, ubicación y otros aspectos que pueden ser de utilidad para los visitantes. Además, la plataforma puede servir como un apoyo para las instituciones encargadas de la gestión turística, ya que permite organizar y actualizar la información de manera más ordenada, facilitando su difusión entre los turistas y la población interesada.

Por otra parte, los resultados obtenidos muestran que el uso de herramientas digitales puede favorecer la comunicación y coordinación entre las instituciones públicas y los diferentes actores que forman parte de la actividad turística. En este caso, una plataforma web puede facilitar el intercambio de información entre las autoridades municipales, los prestadores de servicios, los emprendimientos comunitarios y los visitantes. Esto puede contribuir a presentar una oferta turística más organizada y accesible.

5. CONCLUSIONES

La investigación evidencia una limitada incorporación del turismo digital en la Comunidad Collana Chico, debido principalmente al bajo nivel de conocimiento de la población sobre las plataformas digitales para la promoción de servicios turísticos.

Existe una percepción favorable, aunque todavía limitada, sobre la utilidad de las redes sociales para la promoción turística, demostrando que existe una base favorable para implementar estrategias de turismo digital, pero también la necesidad de sensibilización y capacitación de la población.

La participación del Gobierno Municipal en la promoción turística mediante herramientas digitales es percibida como insuficiente. Los resultados permiten identificar una debilidad en la gestión pública relacionada con el aprovechamiento de las tecnologías digitales para fortalecer la actividad turística.

El turismo digital representa una oportunidad para contribuir al desarrollo económico local, debido a que una adecuada promoción de los atractivos, servicios y actividades de la Comunidad Collana Chico podría incrementar su visibilidad, atraer visitantes y generar oportunidades para los emprendimientos y actividades económicas de la población. Sin embargo, para aprovechar este potencial es necesario superar las limitaciones existentes en conocimientos digitales y promoción institucional.

6. CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de interés académico que pueda haber influido en el diseño, desarrollo, análisis, interpretación o presentación de los resultados de la presente investigación. Asimismo, se garantiza la independencia y objetividad en el tratamiento de la información obtenida.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, C. A. (2016). Metodología de la investigación. (4.ª ed.). Pearson.

Hernández Sampieri, R. F. (2022). Metodología de la investigación:

Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Kerlinger, F. N. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. (4.ª ed.). McGraw-Hill.

Shopify. (27 de octubre de 2025). Obtenido de https://www.shopify.com/es/blog/tutorial-shopify