





## Comité Editorial

M.Sc. Lic. Abel Guiseppe Cossío  
Peña y Lillo.

### Editor en Jefe

M.Sc. Ivonne Rojas Cáceres  
**Secretaría Científica**

## Pares evaluadores

Ph.D. Ignacio Ruiz Guerra  
**Universidad Complutense de Madrid  
(España)**

Ph.D. José Carlos Véliz Palomino  
Pontificia

**Universidad Católica del Perú (Perú)**  
Mgrt. Pablo Nacho Peñafiel  
**Universidad Mayor de San Andrés  
(Bolivia)**

Ph.D. Sandra Carrillo  
**Universidad Autónoma Metropolitana  
(México)**

Mgr. Sol María Chávez León  
**Universidad Autónoma Metropolitana  
(México)**

Ph.D. José Manuel Muñoz Puigcerver  
**Universidad Nebrija (España)**

Mgr. Sergio Astorga  
**Universidad Nacional de Cuyo /  
Universidad de Congreso (Argentina)**

Mgr. Patricia Daza Murillo  
**Universidad San Francisco Xavier  
(Bolivia)**

Mgr. Romina Daza Ramos  
**Universidad San Francisco Xavier  
(Bolivia)**

Lic. Hernán Copa Quisbert  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**  
Mgr. Victor Hugo Fernández Arraya

**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**  
Dr. Samuel Goyzueta Rivera  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**  
Lic. MSc. Yoshida B. Gonzales Ticona  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**

Ing. Nicos Escobar Prado  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**

Ph.D. Sergio Rodríguez de la Barra.  
**Universidad Mayor de San Andrés  
(Bolivia)**

Lic. Nelly Quispe Maydana.  
**Universidad Mayor de San Andrés  
(Bolivia)**

Ph.D. Fatima Tarifa Illanes.  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**

Ph. D. (c) María Buitrago Soliz.  
**Universidad Privada del Valle (Bolivia)**

## Autoridades universitarias

Gonzalo Vicente Ruiz Ostría, M.Sc.

### Rector

Diego Alonso Villegas Zamora, Ph.D.

### Vicerrector Académico

Sandra Marcela Ruiz Ostría, M.Sc.

### Vicerrectora de Interacción Social

Lic. Daniela Zambrana Grandy

### Secretaría General

Ana Cardenas Angulo, M.Sc.

**Vicerrectora Académico Sede Santa  
Cruz**

Carlos Torricos Mérida MBA.

**Vicerrector Académico Sede Sucre**

Franklin Nestor Rada, M.Sc.

**Vicerrector Académico Sede La Paz**

Lic. Miguel Añez Sameshima

**Vicerrector Académico Sede Trinidad**

M.Sc. Jorge Ruiz De la Quintana

**Director Nacional de Investigación**

## Equipo técnico

Lic. Luis Marco Fernández Sandoval

**Coordinador de Producción**

**Audiovisual**

Los artículos publicados en esta edición son responsabilidad exclusiva de los autores. Otras publicaciones cuatrimestrales de UNIVALLE:

- Revista Journal Boliviano de Ciencias y
- Revista de Investigación e Información en Salud.

Es parte de:



---

Universidad Privada del Valle  
Telf: (591) 4-4318800 / Fax: (591) 4-4318886.  
Campus Universitario Tiquipaya.  
Calle Guillermina Martínez, s/n, Tiquipaya.  
Casilla Postal 4742.  
Cochabamba (Bolivia).

# ÍNDICE

Páginas

## Nota editorial

*Editorial*

**M.Sc. Lic. Abel Guiseppe Cossío Peña y Lillo**.....4

## REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE LA RELACIÓN ENTRE HABILIDADES BLANDAS Y AUTOCONCEPTO EN ESTUDIANTES DE SEMESTRES INICIALES DE CARRERAS PERTENECIENTES A CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

*DOCUMENTARY REVIEW ON THE RELATIONSHIP BETWEEN SOFT SKILLS AND SELF-CONCEPT IN STUDENTS OF INITIAL SEMESTERS OF CAREERS BELONGING TO BUSINESS SCIENCES IN THE LATIN AMERICAN CONTEXT*

**Víctor Andreas Oliver Terán Leclere**.....6-29

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR LA FUNCIÓN DE INVESTIGAR MERCADOS EN LA EMPRESA IPSOS CIESMORI – LA PAZ

*Artificial intelligence for process improvement in market research within Ipsos Ciesmori - La Paz*

**Sergio Raul Cordero Pozo**.....30-51

## EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN EN EL PRONÓSTICO DE LA INFLACIÓN EN BOLIVIA: RANDOM FOREST Y ÁRBOLES DE DECISIÓN VS. ARIMA

*EVALUATION OF FORECAST ACCURACY FOR INFLATION IN BOLIVIA: RANDOM FOREST AND DECISION TREES VS. ARIMA*

**José Antonio Zurita Herrera**.....52-80

## FINANCIAMIENTO PARA LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS DE SUCRE A TRAVÉS DE LA BOLSA BOLIVIANA DE VALORES, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EMPRESA SACI S.A. Y FANCESA S.A.

*FINANCING FOR THE CORPORATIONS OF SUCRE THROUGH THE BOLIVIAN STOCK EXCHANGE, FROM THE PERSPECTIVE OF SACI S.A. AND FANCESA S.A.*

**Claudia Alejandra Audivert Cors, Andrea Alejandra Torres Ambolumbet, Maria Cristina Olorio Miranda, Manuela Vedia Sainz**.....81-101

## EL ECOSISTEMA DE LAS STARTUPS EN BOLIVIA: UN ANÁLISIS DESDE ADENTRO.

*The startup ecosystem in Bolivia: an analysis from the inside.*

**Andrea Raiza Henao Choque**.....102-117

## Carta al Editor: Hablemos de Resistencia y reinención financiera en el comercio exterior Boliviano

**Roly Paulo Revilla Chalco**.....118-119

## NOTA EDITORIAL

### Nota Editorial - Revista *Compás Empresarial* Vol. 15, N° 39

Con enorme satisfacción, les damos la bienvenida a la trigésima novena edición de *Compás Empresarial*. Este volumen destaca por la diversidad de enfoques y la calidad investigativa de los artículos que conforman nuestra publicación. En un mundo caracterizado por el cambio constante, el conocimiento se convierte en el eje que sustenta nuestra capacidad de adaptación e innovación, y esta edición busca aportar con reflexiones pertinentes en este contexto.

En esta ocasión, seis contribuciones enriquecen nuestras páginas. El primer artículo explora la conexión entre autoconcepto y habilidades blandas en estudiantes universitarios latinoamericanos. A través de una rigurosa revisión de 27 investigaciones, los autores identifican la escasez de estudios sobre la correlación directa entre estos conceptos, destacando la necesidad de fortalecer investigaciones en este ámbito para fomentar un desarrollo integral en los jóvenes.

En el segundo artículo, se aborda el impacto de la inteligencia artificial en la investigación de mercados, con un caso aplicado en Ipsos Ciesmori. La propuesta innovadora incluye el uso del software que emplea un motor de inteligencia artificial como herramienta piloto, demostrando cómo las tecnologías actuales pueden optimizar procesos y decisiones empresariales.

Por otro lado, un estudio centrado en la economía boliviana evalúa métodos tradicionales y modernos para predecir la inflación. El análisis de modelos como Árbol Podado y Random Forest revela el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la precisión en las proyecciones económicas, planteando el desarrollo de herramientas híbridas como área de investigación futura.



**M.Sc. Lic. Abel Guisepppe  
Cossío Peña y Lillo.**  
Editor en Jefe de *Compás  
Empresarial*  
[acossiop@univalle.edu](mailto:acossiop@univalle.edu)

Asimismo, se presenta un análisis sobre las opciones de financiamiento para sociedades anónimas en Bolivia. A través del estudio de casos de empresas como SACI S.A. y FANCESA S.A., el artículo resalta los beneficios que ofrece la Bolsa Boliviana de Valores frente a las alternativas tradicionales.

En el ámbito del emprendimiento, se examina el crecimiento de startups en Bolivia, identificando factores clave como la conectividad digital y los desafíos para promover políticas públicas más favorables y un ecosistema inclusivo. Este artículo subraya la relevancia de la innovación y el financiamiento como motores del desarrollo tecnológico.

Finalmente, la carta al editor reflexiona sobre la resistencia y reinención financiera en el comercio exterior boliviano. Destaca cómo herramientas como las stablecoins han permitido sortear la escasez de dólares estadounidenses, impulsando una modernización de las operaciones internacionales y generando oportunidades de diversificación económica.

Agradecemos profundamente la colaboración de nuestros autores, pares evaluadores y el equipo editorial, quienes con su dedicación hacen posible esta publicación. Les invitamos a continuar enviando sus aportes, contribuyendo así al enriquecimiento del diálogo académico y empresarial.

*Compás Empresarial* sigue firme en su propósito de ser un espacio de reflexión y análisis crítico en temas de ciencias sociales, empresariales y tecnológicas. Estamos convencidos de que el conocimiento compartido es la clave para enfrentar los retos del presente y construir un futuro más prometedor.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

# REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE LA RELACIÓN ENTRE HABILIDADES BLANDAS Y AUTOCONCEPTO EN ESTUDIANTES DE SEMESTRES INICIALES DE CARRERAS PERTENECIENTES A CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

DOCUMENTARY REVIEW ON THE RELATIONSHIP BETWEEN SOFT SKILLS AND SELF-CONCEPT IN STUDENTS OF INITIAL SEMESTERS OF CAREERS BELONGING TO BUSINESS SCIENCES IN THE LATIN AMERICAN CONTEXT



**Compás**  
empresarial

 Víctor Andreas Oliver Terán Leclere

Administración de Empresas, La Paz- Bolivia, Universidad del Valle

[vteranl@univalle.edu](mailto:vteranl@univalle.edu)

Recibido: 26/10/2022    Revisado: 29/11/2024    Aceptado: 02/12/2024

**Citar:** Terán Leclere, V. A. O. Una REVISIÓN DOCUMENTAL SOBRE LA RELACIÓN ENTRE HABILIDADES BLANDAS Y AUTOCONCEPTO EN ESTUDIANTES DE SEMESTRES INICIALES DE CARRERAS PERTENECIENTES A CIENCIAS EMPRESARIALES EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO. *Revista Compás Empresarial*, 15(38). <https://doi.org/10.52428/20758960.v15i39.389>

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

## RESUMEN

Comprender la relevancia del autoconcepto en la evaluación de las capacidades estudiantiles universitarias representa un tema de creciente interés investigativo. Este fenómeno permite profundizar en los mecanismos mediante los cuales los estudiantes desarrollan sus potencialidades. Paralelamente, las habilidades blandas han sido objeto de un análisis exhaustivo en los ámbitos laboral y académico, debido a su vinculación con mejores perspectivas de desarrollo profesional y personal. Desarrollar una revisión documental que examine estos constructos fundamentales en el contexto universitario latinoamericano constituye el propósito central del artículo. Su objetivo principal radica en analizar la interrelación entre el autoconcepto y las habilidades blandas en estudiantes de los primeros cuatro semestres de programas de licenciatura. Mediante un proceso metodológico riguroso, se procedió a la revisión de veintisiete investigaciones científicas seleccionadas bajo criterios metodológicos



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
Derechos de autor 2024: Víctor Andreas Oliver Terán Leclere



estrictos. Identificar las tendencias significativas reveló un incremento en la cantidad de estudios sobre estos conceptos durante la última década. Destacan especialmente las investigaciones relacionadas con rendimiento académico y autoestima. Sin embargo, uno de los hallazgos más relevantes fue la práctica inexistencia de investigaciones que aborden la correlación directa entre autoconcepto y habilidades blandas.

Proponer recomendaciones para la comunidad académica se presenta como una conclusión imperativa. Fortalecer los estudios que exploren la relación entre estos conceptos permitiría proporcionar herramientas más adecuadas para el desarrollo integral de los estudiantes universitarios, mejorando significativamente su estabilidad laboral y perspectivas de empleabilidad en el competitivo mercado actual.

**PALABRAS CLAVE:** Habilidades blandas, autoconcepto, estudiantes, universidad, ciencias empresariales.

## ABSTRACT

Understanding the relevance of self-concept in evaluating university students' capabilities represents a topic of growing research interest. This phenomenon allows for deeper insight into the mechanisms through which students develop their potential. Simultaneously, soft skills have been the subject of exhaustive analysis in both professional and academic fields, due to their connection with better professional and personal development perspectives.

Developing a documentary review examining these fundamental constructs in the Latin American university context constitutes the central purpose of the article. Its primary objective lies in analyzing the interrelation between self-concept and soft skills in students from the first four semesters of undergraduate programs. Through a rigorous methodological process, twenty-seven scientific investigations were reviewed, selected under strict methodological criteria.

Identifying significant trends revealed an increase in the number of studies on these concepts during the last decade. Of particular note are investigations related to academic performance and self-esteem. However, one of the most relevant findings was the practical non-existence of research addressing the direct correlation between self-concept and soft skills.

Proposing recommendations for the academic community presents itself as an imperative conclusion. Strengthening studies exploring the relationship between these concepts would allow for providing more adequate tools for the integral development of university students, significantly improving their job stability and employability prospects in the competitive current market.

**Keywords:** soft skills, self concept, students, university, business studies.

## Introducción

Este estudio analiza el estado del arte de las dos principales variables: autoconcepto y habilidades blandas en estudiantes universitarios de semestres iniciales. Busca comprender su comportamiento en el contexto académico y cómo su relación influye en el desarrollo y rendimiento de los estudiantes en sus primeros años de formación universitaria, siendo ésta una oportunidad para plantear una investigación futura en el contexto de la Universidad Privada del Valle, subsede La Paz y generar soluciones en el caso de encontrarse deficiencias en alguna de estas dimensiones; más aún cuando se pretende colaborar a los estudiantes en mejorar su rendimiento académico y reducir el nivel de deserción en la Universidad.

Los estudiantes en semestres iniciales se refieren a aquellos individuos que se encuentran en los primeros cuatro semestres académicos de su programa universitario. Estos semestres iniciales corresponden típicamente a los dos primeros años de estudios de licenciatura. Este grupo de estudiantes se caracteriza por estar en las etapas iniciales de su trayectoria universitaria, además de tener bastante carga metodológica en su estudio en cuanto a costumbres previas seguramente de su vivencia en colegio. Los estudiantes en semestres iniciales pueden enfrentar desafíos específicos relacionados con la transición de la educación secundaria a la educación superior, como la adaptación a nuevos métodos de enseñanza, la gestión del tiempo y aspectos emocionales. Ortega, Febles y Estrada (2016), citados por Valeriano y Patiño (2019), definen a las habilidades blandas como “las actitudes y prácticas de tiene una persona para enfocar lo aprendido e interactuar con el contexto al cual pertenece. (...). Tienden a ser adquiridas, reformadas, desarrolladas y consolidadas en todo el transcurso de la vida de un individuo”. En ese sentido se resalta la importancia de la inteligencia emocional que, de acuerdo a Fernández-Berrocal y Extremera (2008) citados por (Martínez et ál., 2018), es el “metaconocimiento que los individuos tienen sobre sus propias capacidades emocionales a través de tres dimensiones principales: atención o capacidad para prestar atención a las propias emociones y estados de ánimo; claridad emocional, que se refiere a la habilidad para discriminar claramente entre sentimientos; y reparación emocional, relacionada con la capacidad para regular los estados de ánimo negativos y prolongar los positivos”. Para profundizar en el concepto de inteligencia emocional, tenemos a autores como Salovey y Mayer (1990), quienes fueron pioneros en la conceptualización de la inteligencia emocional como la capacidad de identificar, comprender y manejar las emociones propias y ajenas. Además, se ha citado a Goleman (1995), popularizó este concepto y lo relacionó con

el desempeño laboral y académico. De igual manera, Fernández-Berrocal y Extremera (2008) definen las tres dimensiones clave de la inteligencia emocional: atención emocional, claridad emocional y reparación emocional, las cuales son fundamentales para la autorregulación en los estudiantes.

Hoy en día, cada vez más empleadores, así como instituciones educativas son conscientes de la importancia de las habilidades blandas como complemento a la preparación técnica o académica de sus postulantes, tomando en cuenta que el recibir personal o estudiantes que tengan control de su relacionamiento con otras personas y que se destaquen por sus amplias habilidades blandas, ayuda a generar un ambiente organizacional y laboral agradable y sano. Autores como Goleman (2001) y Espinoza (2020) aportan enfoques sobre la importancia de las habilidades sociales y emocionales, tales como el liderazgo, la comunicación efectiva, la adaptabilidad, la resolución de problemas, entre otras, que son esenciales para el desarrollo académico y laboral. Estas habilidades están directamente relacionadas con la capacidad de adaptación de los estudiantes en entornos académicos y profesionales.

El ser humano necesita de bienestar, permitiendo desenvolverse consigo mismo y el entorno que lo rodea. Es ahí donde el término de autoconcepto surge con un papel importante en la mejora del desarrollo personal del ser humano, en el caso de esta investigación: del estudiante universitario. De acuerdo a Kinch (1963) citado por Farfán et ál. (2016), el autoconcepto es la opinión o la imagen que tiene un individuo sobre sí mismo. La interacción social y la manera de relacionarse con el mundo en general, son aspectos muy influyentes en el desarrollo de este término. El autoconcepto cuenta con varias dimensiones de las cuales las más relevantes para el enfoque de la presente investigación son la dimensión académica, la dimensión física, la dimensión familiar y la dimensión emocional.

En el contexto de la pandemia mundial, entendemos que un estudiante de bachillerato en los años 2019, 2020 y 2021 tuvo que adaptarse a múltiples cambios que salían por encima del promedio de simplemente salir bachiller en humanidades e integrarse a la vida universitaria, teniendo además que lidiar con la virtualidad, el distanciamiento social y, ulteriormente, ingresar a la vida universitaria sin interactuar presencialmente a sus pares.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, el ser humano que no ha desarrollado un adecuado autoconcepto, así como que no ha desarrollado sus habilidades blandas, puede presentar falencias en el desarrollo de su personalidad (Farfán et ál.,2016).

Las habilidades blandas han ido ganando mayor interés en el aspecto investigativo y académico porque su promoción produce un nivel alto de satisfacción personal, desarrollando buenas relaciones interpersonales entre estudiantes y, por ende, bienestar.

La conducta social y dinámica de un adolescente presenta un rol de mucha importancia en la adquisición de conocimientos y habilidades sociales, es por tal motivo que un adolescente que no muestra características sociales, provocará consecuencias colaterales, como rechazo y aislamiento de un grupo social de acuerdo a Brinthaup y Lipka (1992) citados por Baquerizo et al. (2016).

En cuanto al enfoque de las investigaciones revisadas, se debe especificar que, si bien la mayoría de los estudios se han centrado en contextos universitarios, algunas investigaciones también incluyen otros ámbitos educativos, como la educación secundaria y el nivel técnico superior. Esto se detalla en la metodología de selección de documentos, donde se explican los criterios utilizados para incluir artículos relacionados con estudiantes universitarios y de otros niveles educativos, siempre que estos contribuyan al enfoque del estudio.

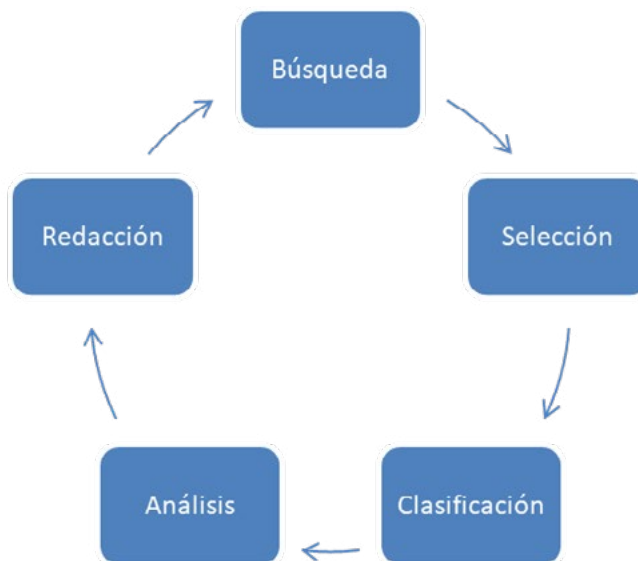
Al hablar sobre la correlación entre las variables de habilidades blandas y autoconcepto, se han analizado estudios que abordan este tema de manera indirecta. Aunque la investigación sobre su correlación directa es escasa, existen estudios que exploran cómo la autoestima, un componente del autoconcepto, influye en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. Autores como Tacca et al. (2021) y Bartra et al. (2016) proporcionan ejemplos de cómo el autoconcepto puede impactar en el desarrollo de habilidades blandas, especialmente en el ámbito académico y en la adaptación a la vida universitaria.

## Metodología

Tomando en cuenta una búsqueda previa respecto a la temática, se evidenció que la cantidad de artículos científicos y artículos de revisión respecto a la temática no supera los 100 documentos, esto sin discriminarlos de manera detallada para verificar su contenido y utilidad para la presente revisión. Por ello, se planteó una metodología sistemática para descartar documentos que no cumplan con ciertos criterios de selección y enfocarse en un análisis detallado y útil de los que sí los cumplen, como se detalla más adelante.

La metodología, como proceso, se muestra en la Gráfica N° 1 como un aporte sistemático que pueda servir para fines similares de investigaciones o revisiones posteriores.

GRÁFICA N° 1: METODOLOGÍA DE REVISIÓN



Fuente: Elaboración propia.

Se inició con la búsqueda de artículos de revisión bibliográfica y de investigación en relación a las palabras clave Habilidades blandas, autoconcepto, estudiantes, universidad, semestres iniciales, ciencias empresariales y américa latina, tomando especial atención en la última que puede tener distintas variaciones en su redacción o contextualización. De igual manera el idioma de las investigaciones y revisiones

elegidas fue el español, justamente en relación con la palabra clave latinoamérica. El origen de los documentos corresponde a Google Scholar, Scielo y Dialnet como fuentes de búsqueda, debido a que estos cumplen con los siguientes criterios de selección:

- Google Scholar es una herramienta de búsqueda ampliamente utilizada que indexa una gran cantidad de artículos académicos, libros, tesis y otros documentos de acceso abierto. Su relevancia radica en su cobertura global y multidisciplinaria, lo que permite encontrar una variedad de estudios tanto en inglés y especialmente en español, particularmente enfocados en la investigación educativa y psicopedagógica.
- Scielo es una plataforma especializada en la difusión de revistas científicas de América Latina, especialmente en el ámbito de las ciencias sociales, educación y psicología. Dado que este estudio se centra en el contexto latinoamericano, Scielo resulta ser una fuente valiosa para acceder a artículos revisados por pares, que ofrecen perspectivas regionales sobre las variables de estudio.
- Dialnet es otro repositorio importante, especialmente orientado a las ciencias sociales y humanidades. Su enfoque en literatura académica de habla hispana permite acceder a estudios realizados en el contexto latinoamericano y europeo, proporcionando una perspectiva comparativa que enriquece la revisión.

La exclusión de otros repositorios especializados, como ERIC (Education Resources Information Center) o JSTOR, se debe a que estos tienden a tener un enfoque más general o global, lo que podría haber diluido el foco regional del estudio. Además, los repositorios seleccionados ofrecen acceso gratuito a artículos de investigación, lo cual facilita el acceso a una mayor cantidad de fuentes sin restricciones económicas, algo que resulta crucial para la investigación en el contexto de América Latina, donde el acceso a ciertos documentos académicos puede ser limitado. De esta manera, los repositorios seleccionados fueron elegidos por su relevancia, accesibilidad y enfoque en investigaciones relacionadas con el contexto educativo latinoamericano, asegurando que los estudios revisados sean pertinentes y representativos de la realidad de los estudiantes universitarios de la región.

Seguidamente se realizó la selección de la bibliografía, descartando artículos y revisiones que no cumplan con cuatro o más de las variables (Habilidades blandas, autoconcepto, estudiantes, universidad, semestres iniciales, ciencias empresariales y américa latina). Otro criterio de descarte es la antigüedad mayor a diez años en la fecha de publicación del artículo. Se excluyeron aquellos artículos publicados hace más de diez años con el objetivo de centrarse en investigaciones recientes que reflejan los avances más actuales en el campo del autoconcepto y las habilidades blandas. Este

criterio fue establecido para asegurar que los estudios fueran representativos de las tendencias más recientes en la investigación educativa y el contexto universitario. La relevancia de este criterio se basa en el hecho de que tanto el concepto de habilidades blandas como la comprensión del autoconcepto han evolucionado significativamente en los últimos años, especialmente con el impacto de la pandemia en la educación. Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, se podrá descartar (si fuera el caso) los artículos que no aporten al enfoque de la presente revisión con la justificación adecuada.

En base a los criterios de búsqueda detallados anteriormente, se encontró un total de 45 artículos científicos y revisiones que inicialmente coincidían de manera general. Al realizar una revisión inicial se descartaron 18 artículos. En su mayoría fueron desestimados por la antigüedad de los mismos y otro criterio fue el enfoque en estudiantes adolescentes o niños, quedando 27 documentos, de los cuales 24 son artículos científicos, dos son revisiones documentales y uno es una tesis doctoral.

Algunos ejemplos de artículos excluidos son los siguientes: Un artículo de 2008 que abordaba las habilidades sociales en estudiantes universitarios, pero cuyo enfoque era más general y no se centraba en las habilidades blandas ni en el contexto latinoamericano. Este artículo fue descartado por no cumplir con los criterios de antigüedad y enfoque. Un artículo de 2017 que analizaba la relación entre habilidades sociales y autoconcepto en adolescentes de secundaria en España. Aunque relacionado con las variables de interés, no cumplió con el enfoque poblacional del estudio ni región.

Posteriormente se realizó la revisión documental con enfoque inicial en los resúmenes, palabras clave y conclusiones de los artículos. Una vez que se contó con todos los documentos para la revisión, se los clasificó en base a sus características relevantes, como ser:

- Respaldo conceptual respecto a los conceptos clave.
- Enfoque del análisis en contexto con el fin ulterior de la presente revisión.
- Metodología e instrumentos de análisis de correlación de las variables (si aplicara).
- Conclusiones respecto a la temática analizada.

En la clasificación de los documentos en base a los criterios mencionados, se agregó un espacio de resumen de los aportes más relevantes de cada uno, utilizando matrices de revisión a través fichas.

Con los documentos correctamente clasificados se realizó el análisis inicial, llegando a los siguientes resultados en cuanto a año y país de publicación así como el enfoque teórico de cada documento.

TABLA N° 1: AÑOS DE PUBLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS REVISADOS

Año	Número de publicaciones	Porcentaje
2012	1	4%
2014	1	4%
2016	5	19%
2018	4	15%
2019	6	22%
2020	2	7%
2021	6	22%
2022	2	7%
TOTAL	27	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los años 2019 y 2021 fueron los que tuvieron una mayor cantidad de publicaciones respecto a la temática analizada, siendo importante resaltar el contexto de análisis al revisarlos y tomar en cuenta la relación pre y trans pandemia de COVID-19, mismo que comentará más adelante.



TABLA N° 2: PAÍSES DE PUBLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS REVISADOS

País	Número de publicaciones	Porcentaje
Colombia	4	15%
Ecuador	2	7%
España	6	22%
México	4	15%
Perú	10	37%
Venezuela	1	4%
TOTAL	27	100%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los países de publicación, Perú tiene la mayor cantidad de publicaciones relacionadas con la temática, teniendo a España en segundo lugar. Debe tomarse en cuenta, que, si bien el enfoque de la revisión está en América Latina, bajo el criterio de exclusión de no cumplir con cuatro o más de las palabras clave, se analizó varias investigaciones que cumplían con casi todos los criterios de búsqueda, salvo la ubicación geográfica por lo que fueron dados por válidos en base a sus enfoques teóricos y metodológicos que aportan a la presente revisión. Lamentablemente, en el listado de artículos revisados, no se ha identificado ninguna publicación específicamente centrada en el estudio de habilidades blandas en el contexto de Bolivia. Sin embargo, se destacan artículos relevantes que pueden ser aplicables al contexto latinoamericano en general, y que pueden proporcionar información útil para futuros estudios sobre habilidades blandas en Bolivia.

Al realizar la revisión del enfoque principal del documento, se evidenció que existe un 44% (12) de los documentos que se enfocaron en el análisis del autoconcepto, mientras que un 52% (14) se enfocaron en habilidades blandas, existiendo solamente uno (Tacca et ál., 2021) (equivalente al 4%) que se enfoca en la correlación entre habilidades blandas y autoconcepto (el mismo también relaciona estas dos variables con la autoestima).

**TABLA N° 3: ENFOQUE TEÓRICO DE LOS DOCUMENTOS REVISADOS**

Enfoque del documento	Número de publicaciones	Porcentaje
Autoconcepto	12	44%
Habilidades blandas	14	52%
Habilidades blandas y autoconcepto	1	4%
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Al realizar el análisis respecto al enfoque teórico de los documentos y el país de publicación se obtuvo los resultados mostrados en la Tabla N° 4.

**TABLA N° 4: PAÍSES DE PUBLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS REVISADOS RESPECTO AL ENFOQUE TEÓRICO**

País	Número de publicaciones	Autoconcepto	Habilidades Blandas	Ambas
Colombia	4	1	3	0
Ecuador	2	0	2	0
España	6	5	1	0
México	4	2	2	0
Perú	10	3	6	1
Venezuela	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

Fuente: Elaboración propia.

También se realizó el análisis del contexto académico de los estudiantes en cada investigación revisada con 88% perteneciendo al contexto universitario, un 4% al técnico superior y un 8% al colegial. Es menester recalcar que la única investigación analizada que trata el contexto colegial es justamente también la que analiza la correlación entre las variables de autoconcepto y habilidades blandas.

TABLA N° 5: CONTEXTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LOS DOCUMENTOS REVISADOS

Enfoque del documento	Contexto Universitario	Contexto Técnico Superior	Contexto Colegial	Número de publicaciones
Autoconcepto	12	0	0	12
Habilidades blandas	12	1	1	14
Habilidades blandas y autoconcepto	0	0	1	1
TOTAL	24	1	2	27

Fuente: Elaboración propia.

Al contar con el análisis preliminar y los documentos adecuadamente clasificados y sus puntos relevantes en matrices de fichas, se procedió con la redacción de la revisión en base a la clasificación relacionada con los conceptos clave de esta revisión.

### Resultados y discusión

Ya entrando en un detalle más profundo de la revisión, destacamos que 15 artículos se enfocaron en el análisis de una de las dos variables principales (autoconcepto y habilidades blandas) respecto a algún tipo de entorno, principalmente universitario. Once artículos se enfocaron en la relación de una de las variables principales con una variable secundaria como ser alimentación (Chacón et ál., 2016), adaptación a la vida universitaria (Huairé et ál., 2019), depresión (Bartra et ál., 2016), habilidades sociales (Caldera et ál., 2018), rendimiento académico (Mercado et ál., 2016), inteligencia emocional (Martínez et ál., 2018), valores (Osega et ál., 2019), estrés académico (Cornejo y García, 2019), formación humanista (Sotelo y Espíritu, 2018), aprendizaje autónomo (Trevejo, 2021) y autoestima (Tacca et ál., 2021) .

#### AUTOCONCEPTO

La primera variable importante a ser analizada en esta revisión es el autoconcepto. Kinch (1963) citado por Farfán et ál. (2016) describe el autoconcepto como la organización de cualidades que un individuo se atribuye a sí mismo. Cooley (1968) citado por Farfán, Navarrete, Labastida, Morales (2016) refiere que el autoconcepto es una evaluación del individuo derivada en gran medida de la evaluación refleja, es decir de su interpretación de las relaciones de otros frente a él, es decir el individuo debe intentar verse como lo

ven los otros. García y Musitu (2001), citados por Gargallo y Suarez (2012) entienden al autoconcepto como un constructo que representa la concepción que uno tiene de sí mismo como ser físico, social y espiritual.

Ya en contexto con las dimensiones del autoconcepto generalmente aceptadas en actualidad, Durá y Garaigordobil (2005) citados por Barta et ál. (2016), mencionan que “el autoconcepto social se asocia de manera significativa con numerosos rasgos psicológicos, tales como la estabilidad emocional, la sociabilidad y la responsabilidad. Del mismo modo, las relaciones interpersonales de un individuo son más exitosas cuanto mayor destreza social posee y, como consecuencia se siente mejor consigo mismo, lo que repercute en un aumento de su autoconcepto social”. García y Musitu (2001) citados por Barta et ál. (2016) mencionan que el autoconcepto familiar es el componente principal, que permite a cada persona enfrentar los desafíos del diario vivir. Por otro lado, el autoconcepto social se asocia de manera significativa con numerosos rasgos psicológicos, tales como la estabilidad emocional, la sociabilidad y la responsabilidad. Del mismo modo, las relaciones interpersonales de un individuo son más exitosas cuanto mayor destreza social posee y, como consecuencia se siente mejor consigo mismo, lo que repercute en un aumento de su autoconcepto social (Durá y Garaigordobil, 2005; citado Barta et ál., 2016). De acuerdo a Esnaola (2008), citado por Barta et ál. (2016), la importancia concedida al autoconcepto académico en la investigación educativa es enorme, respondiendo a la presunción de que no se puede entender la conducta escolar sin considerar las percepciones que el sujeto tiene de sí mismo; en particular de su propia competencia académica.

Entre los instrumentos utilizados para poder evaluar el autoconcepto tenemos la Escala de autoconcepto elaborada por Valdez (1991), utilizada por Farfán y Labastida (2016), mismos que mencionan que autoconcepto no es innato, se construye y define a lo largo del desarrollo por la influencia de las personas significativas del medio familiar, escolar, social y como consecuencia de las propias experiencias de éxito y fracaso. Otro es el cuestionario AF5 (autoconcepto forma 5) elaborado por García y Musitu (2001) utilizado por Gargallo y Suarez (2012) Mercado et ál. (2016), Pichen y Turpo (2022), Martínez et ál. (2018) y Caldera et ál. (2018), mismo que contiene las dimensiones: Académico-Laboral, Emocional, Familiar, Físico y Social. Estas 5 dimensiones son aceptadas también por Montoya et ál. (2014) quienes aportan diciendo que “es preciso reiterar la necesidad de avanzar hacia el establecimiento de baremos propios de la prueba AF5 para Colombia (país en el que realizó el estudio), que permitan cumplir con mayor objetividad el criterio de tipificación del instrumento, desde la realización

de un proceso de estandarización de la prueba para las características poblacionales y culturales del país” (Pinilla et al., 2014). Este último aporte es bastante importante, resaltando dos cosas principalmente: el respeto a las 5 dimensiones planteadas por García y Musitu (2001) y la necesidad de creación de instrumentos más acordes a la realidad en América Latina para una correcta medición del autoconcepto, esto último con la capacidad de brindar libertad y espacio al aporte de investigadores de la región. Navajas (2016), en ese mismo tono, menciona que Harter (1985), ha realizado numerosas aportaciones al campo del autoconcepto, como el hecho de elaborar escalas de medida que han facilitado su estudio y comprensión por parte de profesionales del campo de la Psicología. De igual manera Navajas (2016) propone el Test de autoconcepto universitario (TAU) compuesto por nueve preguntas.

Adicionalmente se contó con instrumentos más específicos para algunas de las dimensiones del autoconcepto como ser el AFI (autoconcepto físico) utilizado por Chacón et al. (2016), el APE (cuestionario de autoconcepto personal) utilizado por Huairé et al. (2019) y el PSQ (Physical Self Questionnaire) utilizado por Cadena y Cardozo (2021) ya en investigaciones que relacionan una dimensión en particular del autoconcepto con alguna otra variable de interés.

Entre las conclusiones más relevantes a la revisión de los artículos analizados, encontramos a Gargallo, Suarez (2012), que indican que sus resultados obtenidos muestran que los estudiantes excelentes desarrollan mejor autoconcepto ante el aprendizaje que los estudiantes medios en las dimensiones de Autoconcepto académico-Laboral, Autoconcepto Emocional y Familiar y en la puntuación global de autoconcepto. Por el contrario, los estudiantes medios tienen mejor Autoconcepto Físico y Social. Es así que vemos que el interés por estudiar el autoconcepto deriva de la idea, que las personas que se perciben de manera positiva, miran el mundo de la misma forma, a diferencia de las otras, que se perciben de forma negativa; por tal motivo, al hablar de autoconcepto hacemos énfasis a las conductas del sujeto y su proyección personal hacia sus actividades académicas, sociales, laborales y emocionales.

En este contexto es que se valida la relevancia de la revisión de esta variable en relación con el entorno de estudiantes universitarios de semestres iniciales en la universidad, encontrando un potencial de análisis bastante rico en cuanto las posibilidades de uso de esa información en pro de los mismos estudiantes y su formación.

## HABILIDADES BLANDAS

La segunda variable importante a ser analizada son las habilidades blandas. Balcar (2014) citado por Alfaro y Ocañas (2019) establece que, en el medio laboral, las habilidades que se requieren son las habilidades duras y las blandas, beneficiando al egresado porque al demostrar que posee ambas tiene opción a recibir más salario. James y James (2004) citados por Valeriano y Patiño (2019) indican que las “soft skills” tienen una gran importancia en el desarrollo del futuro ciudadano, ya que en conjunto aportan en demasía a su futuro en el campo laboral. Las habilidades blandas son relevantes en el ámbito laboral precisamente para enfrentar los retos y oportunidades, adaptación al cambio, el fomento de la creatividad e innovación, situaciones de crisis al interior de las organizaciones, cambio de paradigmas, zona de confort entre los colaboradores y desafiar los metas profesionales de sus miembros (Espinoza, 2020; citado por Vásquez et ál., 2022).

El Consulado Británico (2016) citado por Valeriano, Patiño (2019) establece las siguientes habilidades blandas como aquellas que los estudiantes deben desarrollar durante su etapa escolar: Pensamiento crítico y resolución de problemas, Colaboración y comunicación, Creatividad e imaginación, Ciudadanía, Alfabetización digital y Liderazgo estudiantil y desarrollo personal. Goleman (2001) citado por Vásquez et ál. (2022) menciona 4 dimensiones: Autocontrol emocional, Orientación a los resultados, Adaptabilidad y Optimismo. López (2021) identifica las siguientes dimensiones: Liderazgo, Trabajo en equipo, Gestión de conflictos, Motivación, Comunicación efectiva, Escucha efectiva, Conocimientos políticos y culturales, Negociación, Confianza y Expresión. Asimismo, Goldberg (1981) citado por Cornejo, García (2019) habla de las siguientes habilidades blandas: Escucha, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Autosuperación, Autoconfianza, Liderazgo, Planificación, Creatividad y Motivación. En la revisión se encontraron varias clasificaciones adicionales de habilidades blandas, siendo las mencionadas anteriormente las más amplias, agrupando a otras.

En cuanto a los instrumentos utilizados para la medición de las habilidades blandas, et ál. (2022) plantearon un instrumento propio, basándose en las 4 dimensiones planteadas por Goleman (2001), al igual que Sotelo y Espíritu (2018). Fuentes et ál. (2021) plantearon un instrumento propio que consta de ejercicios interactivos diseñados a partir de la Groh et al. (2015). Cornejo y García (2019) utilizaron el Cuestionario de Habilidades Blandas de Alex (2016) que analiza las dimensiones planteadas por Goldberg (1981). Trevejo (2021) utilizó el Cuestionario de habilidades blandas planteado por Raciti (2015).

Raciti (2015), citado por Romero et ál. (2021) expresa que las habilidades blandas se relacionan con el bienestar personal, el ajuste social y la adaptación al contexto laboral. De modo que, la formación de estas habilidades en los contextos universitarios tiene como propósito que el estudiante recién egresado esté en la capacidad de resolver problemas cotidianos (Rojas, 2010), liderar y dirigir grupos, ser proactivo y tener capacidad de generar y emprender ideas ante las adversidades para la empleabilidad (Agudelo, 2015), así como el desarrollo de habilidades para el control emocional (Mangrulkar et ál., 2001), confianza interpersonal (Yáñez, 2008), cooperación (Argyle, 2013), empatía, pensamiento crítico (Chaves, 2016), toma de decisiones (Martínez-Selva et al., 2006) y la autoevaluación (Kostons et al., 2012), entre otras. Romero et ál. (2021) citan a Lagos (2012) indicando que, dentro de las principales estrategias para fomentar el desarrollo de las competencias blandas en el contexto universitario, se encuentra la integración disciplinar que permita la formación integral de los estudiantes y el diseño de actividades ligadas al currículo que permitan la aplicación práctica, por ejemplo, actividades experienciales que impliquen la interacción y relación con otros.

Es en base a este tipo de afirmaciones que validamos a las habilidades blandas como un concepto de relevancia para estudios ulteriores en el contexto universitario en semestres iniciales de la universidad en el entorno latinoamericano y boliviano, en específico, puesto que su correcto desarrollo, apoyado por el adecuado análisis y acompañamiento por parte de un sistema educativo basado en competencias puede tener un aporte significativo en el mejoramiento del perfil del estudiante y su capacidad de aporte de bienestar al sistema económico de un país.

#### HABILIDADES BLANDAS Y AUTOCONCEPTO

Se pudo encontrar solamente un artículo de investigación que relacionada ambas variables (autoconcepto y habilidades blandas) junto con una tercera variable que es el estrés académico, el mismo fue realizado por Tacca et ál. (2021) en el Perú. Este artículo plantea instrumentos distintos para cada variable, adaptando la Escala de Habilidades Sociales planteada por Gismero (1997) al contexto peruano por Ruiz (2006), el cuestionario de autoconcepto de Garley creada por García (2001) y el Cuestionario de autoestima creado por Rosenberg (1965) y adaptado por Góngora y Casullo (2009). Se analizaron los datos mediante el paquete estadístico SPSS versión 22.0 encontrando correlaciones significativas y positivas entre el autoconcepto y las dimensiones de habilidad blandas en general (p. 15, p. 21). En sus recomendaciones los investigadores recomiendan promover el estudio de estas variables en distintos escenarios sociales, de esta forma se podrá revisar su comportamiento según el contexto, condición

socioeconómica, zona geográfica, etc. Lo anterior se complementaría con estudios comparativos que evalúan su comportamiento en estudiantes de primaria, secundaria y universitarios (p. 25).

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el contexto de la pandemia de COVID-19 en el mundo en relación a las investigaciones analizadas en la presente revisión, se resalta que aquellas realizadas previas al año 2020 ya resaltaban la importancia del análisis tanto del autoconcepto como de las habilidades blandas para el mejoramiento de los métodos de acompañamiento académico por parte de universidades e instituciones de formación superior. Más aún, en la situación actual de la pandemia, autores como Tacca et ál. (2021), Espinoza y Gallegos (2020), Romero et ál. (2021), Alfaro y Ocañas (2019), Cadena y Cardozo (2021), ya mencionan los efectos del aislamiento en el desarrollo del autoconcepto y habilidades blandas en estudiantes y valoran el fomento de su análisis y estudio para poder adaptar estrategias académicas como ser las aulas virtuales y la educación por competencias para poder colaborar al desarrollo de las nuevas generaciones que han tenido que someterse a circunstancias sociales nunca antes vistas.

Se evidenció un incremento significativo en las publicaciones relacionadas con habilidades blandas y autoconcepto, especialmente entre 2016 y 2021. Este aumento coincide con la creciente preocupación por el desarrollo integral de los estudiantes y su adaptación al entorno laboral. En cuanto al aspecto geográfico, la mayoría de las publicaciones provienen de Perú, España y México, mientras que no se identificaron estudios específicamente enfocados en Bolivia. Esto resalta una oportunidad importante para desarrollar investigaciones en el contexto boliviano, alineadas con las características culturales y académicas locales.

Si bien la mayoría de los estudios revisados se enfocan en habilidades blandas o autoconcepto de manera independiente, la correlación entre ambas variables en investigaciones es prácticamente inexistente. Esto subraya la necesidad de realizar investigaciones que exploren su relación directa, especialmente en los primeros años de la educación universitaria, cuando el impacto en el desarrollo personal y académico es más significativo.

Los estudios más recientes (2020-2022) señalan que la pandemia de COVID-19 influyó considerablemente en el desarrollo de las habilidades blandas y el autoconcepto de los estudiantes, lo que plantea nuevos desafíos y oportunidades para el diseño de estrategias académicas adaptadas a esta realidad.



Finalmente, es importante destacar que no se encontró ninguna investigación sobre las variables analizadas en esta revisión para el contexto boliviano, ni siquiera fuera de los criterios de selección planteados en la metodología. Aunque se consideró incluir como referencia el estudio titulado “Percepciones del sector empresarial privado en el área de marketing para la carrera de Ingeniería Comercial”, este se enfoca principalmente en la percepción de las habilidades desde el ámbito empresarial y en el contexto del mercado laboral, sin abordar las variables centrales de esta revisión ni el entorno académico de los estudiantes universitarios.

Si bien dicho documento puede ser un referente bibliográfico relevante en estudios relacionados con el marketing y la empleabilidad, no cumple con los criterios metodológicos planteados para esta investigación. Específicamente, carece de un enfoque en la correlación entre el desarrollo de habilidades blandas y el autoconcepto en estudiantes, así como de un análisis que contemple la etapa formativa universitaria, por lo que no fue incluido en el cuerpo de esta revisión.

Esta observación resalta nuevamente la necesidad de generar investigaciones específicas en el contexto boliviano que exploren estas variables desde una perspectiva académica y formativa. La creación de instrumentos adaptados y estudios longitudinales que analicen estas dinámicas en diferentes etapas de la vida universitaria constituirán un aporte esencial para el desarrollo integral de los estudiantes y su futura empleabilidad en el mercado laboral boliviano. Como mencionaron varios autores de los que fueron parte de esta revisión, el análisis y adaptación de instrumentos validados y la creación de instrumentos propios en base a los mismos, adecuados a la realidad latinoamericana es algo que debe irse proponiendo también plantear herramientas para poder colaborar al desarrollo personal de estudiantes y potenciar su aporte al mercado laboral en el futuro.

Finalmente, se destaca que la realización de esta revisión documental es un acicate importante en el desarrollo de una investigación propia en el caso boliviano como una base para entender y apoyar al desarrollo de estas variables en nuestro contexto.

### **Agradecimientos**

El investigador de la presente revisión documental manifiesta su agradecimiento a Lic. Paola Antezana Perez, Coordinadora de Publicaciones y Difusión Científica, a la Dra. Susan Velasco Portillo, Directora de Investigación sede La Paz y a la Lic. Amparo Cordero Altamirano, Directora de la Carrera de Administración de Empresas por el apoyo y revisión del presente documento.

## Referencias Bibliográficas

1. Alfaro, N., Ocañas, C. (2019). Desarrollo de habilidades blandas a través del aula virtual. *3rd International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*, p. 243. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7285064>
2. Baquerizo, B., Geraldo, E., Marca, G. (2016). Autoconcepto y Habilidades Sociales en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Puerto Pizana. *Revista de Investigación Apuntes Psicológicos*, vol. 1, núm. 2, 2016. [http://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri\\_apsicologia/article/view/868](http://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri_apsicologia/article/view/868)
3. Bartra, A., Guerra, E., Carranza, R. (2016). Autoconcepto y depresión en estudiantes universitarios de una universidad privada. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, vol. VI, núm. 2, julio-noviembre, 2016, pp. 53-68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633974>
4. Cadena-Duarte, L., Cardozo, L. (2021). Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de confinamiento por COVID-19. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3), 48-61. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-84232021000300005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232021000300005)
5. Caldera, J., Reynoso, O., Angulo, M., Cadena, A., Ortiz, D. (2018). Habilidades sociales y autoconcepto en estudiantes universitarios de la región Altos Sur de Jalisco, México. *Escritos de Psicología*, Vol. 11, nº 3, pp. 144-153. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1989-38092018000300144](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092018000300144)
6. Chacón—Quintero, G., Angelucci-Bastidas, L., Quintero-Arjona, G. (2016). Autoconcepto físico y conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios. *Revista Ciencia UNEMI Volumen 9 - Número 17, Enero - Abril 2016*, pp. 108 – 116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5556799>
7. Cornejo, A., García, F. (2019). Habilidades blandas y estrés académico en estudiantes de una universidad privada de Arequipa 2019. *Tesis para la postulación al título profesional de licenciatura en psicología, Universidad Católica San Pablo, Arequipa – Perú*. <http://repositorio.ucsp.edu.pe/handle/20.500.12590/16399>
8. Espinoza, M., Gallegos, D. (2020). Habilidades blandas en la educación y la empresa: Mapeo Sistemático. *Uisrael, Revista Científica*. Vol. 7, Nº 2. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-27862020000200039](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862020000200039)
9. Farfán, C., Navarrete, E., Labastida, P., Morales, I. (2016). Autoconcepto en estudiantes de una escuela formadora de docentes. *Facultad de Ciencias de la Conducta, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México*. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/64079>
10. Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2008). *La inteligencia emocional: Teoría y práctica*. Ediciones Pirámide.

11. Fuentes, G., Moreno-Murcia, L., Rincón-Tellez, D., Silva-García, M. (2021). Evaluación de las habilidades blandas en la educación superior. *Formación Universitaria*, Vol. 14 (4), p. 49-60. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062021000400049](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062021000400049)
12. Gargallo, B., Suárez, J., (2012). Autoconcepto en estudiantes universitarios excelentes y en estudiantes medios. *Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad de Valencia*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5891979>
13. Goleman, D. (2001). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.
14. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: A Scientific Report*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/1995/11/01/health/emotional-intelligence-why-it-can-matter-more-than-iq.html>
15. Guerra-Baez, S. (2019). Una revisión panorámica al entrenamiento de las habilidades blandas en estudiantes universitarios. *Psicología Escolar e Educativa*. 2019, Vol. 23 <https://www.scielo.br/j/pee/a/YyZgKBY9JLVXnCDKMNc7nqc/>
16. Huairé, E., Marquina-Luján, R., Horna-Calderón, V. (2019). Autoconcepto y adaptación a la vida académica en estudiantes ingresantes universitarios. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 9, núm. 17, 2019 <https://www.redalyc.org/journal/5709/570967709011/html/>
17. López, C. (2021). Habilidades blandas en los estudiantes universitarios. *Trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en administración de empresas, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas*. <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2346>
18. Martínez-Monteagudo, M., González, C., Vincent, M., Sanmartín, R., Delgado, B. (2018). La inteligencia emocional como predictora del autoconcepto en estudiantes universitarios. *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*, Rosabel Roig-Vila, 29. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/87490>
19. Mercado, E., Rubio, L., Martín, E., Ordoñez, N., Gonzáles, J. (2016). Influencia del autoconcepto académico y el nivel de ansiedad sobre el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Evaluación e identidad del alumnado en Educación Superior*, Vol. III, p. 512-515. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8169530>
20. Molina, N., García, S., Sánchez, L., Saiz, S., Ruíz, R., Chinchilla, J. (2020). Estudio y análisis de “Soft Skills” en el alumnado Universitario. *La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*, 123, p. 1279-1290. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110299>

21. Navajas, R. (2016). La mejora del autoconcepto en estudiantes universitarios a través de un programa expresivo-corporal. Tesis de Doctorado. *Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127268>
22. Oseda, D., Hurtado, D., Flores, J., Oseda, M., Huaranga, H. (2019). Estrategia práctica de valores para fortalecer las habilidades blandas en estudiantes universitarios. *Revista Cuestiones de Sociología: Investigación en Ciencia y Desarrollo*, Vol. 8, Nº 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7740295>
23. Pichen-Fernández, J., Turpo, J. (2022). Influencia del autoconcepto y autoeficacia académica sobre la procrastinación académica en universitarios peruanos. *Propósitos y Representaciones*, p. 10. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992022000100003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992022000100003)
24. Pinilla, V., Montoya, D., Dussán, C., Herández, J. (2014). Autoconcepto en una muestra de estudiantes universitarios de la ciudad de Manizales. *Hacia promoc. salud.* 2014; 19(1):114-127. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/hacialapromociondelasalud/article/view/2202>
25. Romero, J., Granados, I., López, S., Gonzáles, G. (2021). Habilidades blandas en el contexto universitario y laboral: revisión documental. *Inclusión y Desarrollo*, 8 (2), pp 113-127 <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/view/2749>
26. Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/du20-7d6v-3yr4-jv9q>
27. Sotelo, R., Espíritu, J. (2017). La formación humanista y habilidades blandas en estudiantes universitarios. *Socialium revista científica de Ciencias Sociales*, Vol. 2 – Nº 1 enero-junio 2018, p. 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8063253>
28. Tacca, D., Cuarez, R., Quispe, R. (2021). Habilidades Sociales, Autoconcepto y Autoestima en Adolescentes Peruanos de Educación Secundaria. *International Journal of Sociology of Education*, 9(3), 293-324. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7675301>
29. Trevejo, D. (2021). Las Habilidades blandas y el Aprendizaje autónomo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Lima, 2021. *Tesis para obtener el grado académico de: maestro en docencia universitaria, Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Lima – Perú.* <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68418>

30. Valeriano, A., Patiño, J. (2019). Desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes pertenecientes a la generación z. *Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Educación, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú*. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/7c5ba490-24ec-49ee-accb-9f0b717897f9>
31. Vázquez-González, L., Clara-Zafra, M., Céspedes-Gallegos, S., Ceja-Romay, S., Pacheco-López, E. (2022). Estudio sobre habilidades blandas en estudiantes universitarios: el caso del TECNМ Campus Coatzacoalcos. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 7(1), 10-25 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8543962>
32. Marrero, O., Mohamed, R., Xifra, J. (2018). Habilidades blandas: necesarias para la formación integral del estudiante universitario. *Revista Científica ECOCIENCIA, Edición Especial*, diciembre 2018. [https://www.researchgate.net/publication/347330860\\_Habilidades\\_blandas\\_necesarias\\_para\\_la\\_formacion\\_integral\\_del\\_estudiante\\_universitario](https://www.researchgate.net/publication/347330860_Habilidades_blandas_necesarias_para_la_formacion_integral_del_estudiante_universitario)

## Anexo 1: Listado de artículos seleccionados

Nº	Título	Autor(es)	Año	País
1	Desarrollo de habilidades blandas a través del aula virtual	Alfaro, N., Ocañas, C.	2019	España
2	Autoconcepto y Habilidades Sociales en los estudiantes del nivel secundario	Baquerizo, B., Geraldo, E., Marca, G	2016	Perú
3	Autoconcepto y depresión en estudiantes universitarios	Bartra, A., Guerra, E., Carranza, R.	2016	Perú
4	Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de confinamiento	Cadena-Duarte, L., Cardozo, L.	2021	México
5	Habilidades sociales y autoconcepto en estudiantes universitarios	Caldera, J., Reynoso, O., Angulo, M., Cadena, A., Ortiz, D.	2018	México
6	Autoconcepto físico y conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios	Chacón—Quintero, G., Angelucci- Bastidas, L., Quintero-Arjona, G.	2016	Ecuador
7	Habilidades blandas y estrés académico en estudiantes	Cornejo, A., García, F.	2019	Perú
8	Habilidades blandas en la educación y la empresa: Mapeo Sistemático	Espinoza, M., Gallegos, D.	2020	Ecuador
9	Estrategia práctica de valores para fortalecer las habilidades blandas	Oseda, D., Hurtado, D., Flores, J., Oseda, M., Huaranga, H.	2019	Perú
10	Influencia del autoconcepto y autoeficacia académica sobre la procrastinación académica	Pichen-Fernández, J., Turpo, J.	2022	Perú
11	Autoconcepto en una muestra de estudiantes universitarios	Pinilla, V., Montoya, D., Dussán, C., Herández, J.	2014	Colombia
12	Habilidades blandas en el contexto universitario y laboral: revisión documental	Romero, J., Granados, I., López, S., Gonzáles, G.	2021	Colombia
13	La formación humanista y habilidades blandas en estudiantes universitarios	Sotelo, R., Espíritu, J.	2017	Venezuela
14	Habilidades Sociales, Autoconcepto y Autoestima en Adolescentes Peruanos	Tacca, D., Cuarez, R., Quispe, R.	2021	Perú

15	Las Habilidades blandas y el Aprendizaje autónomo en estudiantes	Trejejo, D.	2021	Perú
16	Desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes pertenecientes a la generación z	Valeriano, A., Patiño, J.	2019	Perú
17	Estudio sobre habilidades blandas en estudiantes universitarios	Vázquez-González, L., Clara-Zafra, M., Céspedes-Gallegos, S., Ceja-Romay, S., Pacheco-López, E.	2022	México
18	Habilidades blandas: necesarias para la formación integral del estudiante universitario	Marrero, O., Mohamed, R., Xifra, J.	2018	España
19	La mejora del autoconcepto en estudiantes universitarios a través de un programa expresivo-corporal	Navajas, R.	2016	España
20	Influencia del autoconcepto académico y el nivel de ansiedad sobre el rendimiento académico	Mercado, E., Rubio, L., Martín, E., Ordoñez, N., Gonzáles, J.	2016	España
21	Estudio y análisis de "Soft Skills" en el alumnado Universitario	Molina, N., García, S., Sánchez, L., Saiz, S., Ruíz, R., Chinchilla, J.	2020	España
22	La inteligencia emocional como predictora del autoconcepto en estudiantes universitarios	Martínez-Monteagudo, M., González, C., Vincent, M., Sanmartín, R., Delgado, B.	2018	España
23	Habilidades blandas y adaptación a la vida académica en estudiantes ingresantes universitarios	Huaire, E., Marquina-Luján, R., Horna-Calderón, V.	2019	Perú
24	Evaluación de las habilidades blandas en la educación superior	Fuentes, G., Moreno-Murcia, L., Rincón-Tellez, D., Silva-García, M.	2021	Chile

Fuente: Elaboración propia.

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR LA FUNCIÓN DE INVESTIGAR MERCADOS EN LA EMPRESA IPSOS CIESMORI – LA PAZ

*Artificial intelligence for process improvement in market research within Ipsos Ciesmori - La Paz*



**Compás**  
empresarial

 Sergio Raul Cordero Pozo

Magister en Administración de Empresas – Universidad Del Valle – Postgrado  
[sergio.corderopozo@postgrado.univalle.edu](mailto:sergio.corderopozo@postgrado.univalle.edu)

Recibido: 03/04/2024 Revisado: 07/12/2024 Aceptado: 09/12/2024

**Citar:** Cordero Pozo, S. R. INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR LA FUNCIÓN DE INVESTIGAR MERCADOS EN LA EMPRESA IPSOS CIESMORI – LA PAZ. *Revista Compás Empresarial*, 15(39). <https://doi.org/10.52428/20758960.v15i39.1120>

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

## RESUMEN

Tecnologías actuales de inteligencia artificial destacan por su capacidad para optimizar procesos, actividades, funciones y operaciones en diversas organizaciones empresariales. Este estudio busca incentivar a las entidades a familiarizarse con los fundamentos, aplicaciones y beneficios de dichas herramientas. La investigación de mercados constituye un componente esencial en la administración, al proporcionar información comercial relevante que facilita la toma de decisiones acertadas, el diseño de estrategias innovadoras y la identificación de elementos diferenciadores.

Ipsos Ciesmori, institución resultado de la alianza entre 'Ipsos', 'Cies Internacional' y 'Equipos Mori', ha alcanzado altos estándares de calidad en la investigación de mercados mediante la búsqueda constante de técnicas e instrumentos innovadores. No obstante, se identifica como problema central la limitada implementación de inteligencia artificial en sus procesos de investigación, debido a la falta de identificación de métodos adecuados y al desconocimiento de su impacto en las actividades desarrolladas. Esto ha generado una carencia de investigaciones internas sobre el fenómeno y su rápido crecimiento global.

Análisis realizados incluyeron la recopilación de opiniones de expertos, el estudio de criterios laborales, la consulta a un chatbot inteligente y la experiencia de un cliente.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
Derechos de autor 2024, Sergio Raul Cordero Pozo



Se integraron herramientas científicas como entrevistas, grupos focales y encuestas. Como resultado, se propuso una estrategia destinada a mejorar el rendimiento del personal, enriquecer los estudios presentados, reducir costos, optimizar tiempos y fomentar el uso de futuras plataformas inteligentes, destacando al software 'ChatGPT' de OpenAI como primera propuesta piloto.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, investigación, mercado, proceso y empresa.

## ABSTRACT

Current artificial intelligence technologies stand out for their ability to optimize processes, activities, functions, and operations in various business organizations. This study aims to encourage entities to familiarize themselves with the fundamentals, applications, and benefits of these tools. Market research constitutes an essential component of management by providing relevant commercial information that facilitates sound decision-making, the design of innovative strategies, and the identification of differentiating elements.

Ipsos Ciesmori, an institution resulting from the alliance between 'Ipsos', 'Cies Internacional', and 'Equipos Mori', has achieved high-quality standards in market research through the constant pursuit of innovative techniques and tools. However, the central problem identified is the limited implementation of artificial intelligence in its research processes, due to the lack of identification of suitable methods and insufficient knowledge of its impact on developed activities. This has led to a lack of internal investigations into the phenomenon and its rapid global growth.

Conducted analyses included gathering expert opinions, studying labor criteria, consulting an intelligent chatbot, and considering a client's experience. Scientific tools such as interviews, focus groups, and surveys were integrated. As a result, a strategy was proposed to improve staff performance, enhance the presented studies, reduce costs, optimize time, and promote the use of future intelligent platforms, highlighting OpenAI's 'ChatGPT' software as the first pilot proposal.

**Keywords:** Artificial intelligence, research, market, process and company.

## 1. Introducción

El fundamento del artículo defendió la idea que era preferible un riesgo u oportunidad conocida que por descubrir. La razón del tema se debe a la relevancia y novedad de la inteligencia artificial en el campo profesional. La finalidad del estudio fue conocer

el efecto o impresión que tuvo dentro de un área esencial de la administración de empresas; investigación de mercados, delimitando la población, lugar y tiempo a los empleados de Ipsos Ciesmori – La Paz en la gestión 2023 y 2024. La revisión teórica buscó generar reflexión y debate en la comunidad científica, confrontando ideas, contrastando resultados, ampliando el conocimiento y mostrando soluciones.

Actualmente, son pocos los estudios que abordan este título en particular, por lo que el aporte esclarece muchas preguntas y trasciende en la práctica al contribuir en mejoras de indagación comercial. Parte del hecho observable que Ipsos Ciesmori no utiliza inteligencia artificial, lo que llevó a identificar patrones de conducta que causan esa circunstancia, para conocer su realidad y operación, consiguiendo una alternativa viable.

La institución Ipsos fue creada por los empresarios Didier Truchot y Jean Marc Lech el año 1975 en París, Francia. Es la tercera compañía de investigación de mercados mejor valorada del mundo, empleando a más de 18 mil personas en 90 países diferentes (2018). CIES Internacional, fundada en 1991 y Equipos Mori establecida en 1998, completarían la fusión con Ipsos en suelo boliviano el año 2022, en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Ipsos Ciesmori ofrece una amplia gama de servicios en investigación de mercados dentro y fuera del territorio nacional, ayudando a empresas y organizaciones de múltiples rubros y sectores a tomar decisiones inteligentes, rápidas y consientes. Las soluciones que ofrece son seis; marketing, asuntos públicos, compradores, desarrollo social, experiencia del cliente y medios de comunicación. La aplicabilidad de la inteligencia artificial en cada uno de ellos es posible, debido que la empresa de estudio maneja un proceso general en cada una de ellas, aunque si existen modificaciones, principalmente en la obtención, tratamiento y análisis de resultados.

Como aporte a un área principal del artículo, el especialista en gestión del conocimiento, Kyle Strand (2019) definió 'inteligencia artificial' como: "Campo de la computación presente en el diálogo sobre el futuro de varias profesiones y áreas de estudio que abarca cualquier tecnología capaz de imitar habilidades humanas".

Desde que el matemático Alan Turing introdujo el concepto 'Algoritmo' en 1936 como una serie de comandos computarizados, pasando por Issac Asimov y sus tres leyes de robótica en 1941 o la derrota del ajedrecista Garry Kaspárov contra la computadora de IBM 'DEEP BLUE' hasta la actual producción masiva de coches autónomos, la inteligencia artificial demostró un crecimiento exponencial.

Los académicos Calle, Suarez, Guaranda y Parrales en su artículo 'El ciclo de investigación de mercados con enfoque de nuevas tecnologías' (2023, pág. 7) mencionan: "Los algoritmos de inteligencia artificial no solo procesan grandes volúmenes de información, sino también identifican conexiones complejas, proporcionando una comprensión del comportamiento del mercado". Otorgando así una ventaja competitiva para la empresa.

Respecto la investigación de mercados, el teórico estadounidense en administración de empresas, William Zikmund (2008, pág. 5) explica que esta área es en esencia "La aplicación del método científico en la búsqueda de los fenómenos de marketing. El proceso incluye el desarrollo de ideas, teorías, definición del problema, registro y análisis de información, conclusiones y consecuencias".

Si el mercado fuera una monarquía, el rey sería considerado el consumidor. Con el tiempo, se fueron creando y perfeccionando varias técnicas de investigación para que se comprendieran las necesidades, deseos y demandas del público (Sobalvarro, 2018, pág. 3). En el presente, su desarrollo se refleja en métricas sociales, estadísticas industriales, simulaciones o comercio electrónico.

La finalidad de investigar mercados es llegar a resultados concretos que permitan una mejor toma de decisiones. Para los masters Chávez, Arguello, Viscarra, Lenin y Albarrasín (2018, pág. 9) "La resolución de problemas no está orientada solo al cliente externo sino también al interno generando sistemas eficientes direccionadas a acciones concretas y latentes de la empresa".

El mercadólogo Cuervo (2021, pág. 9) explica la oportunidad de la inteligencia artificial en estudios para empresas: "Las organizaciones pueden llegar hasta el corazón de los consumidores, presentándoles solamente el contenido que les pueda resultar más relevante con base en sus preferencias manifestadas previamente, generando nichos de mercado fundamentado en gustos y no solo factores geográficos".

Otro beneficio de la inteligencia artificial sobre los métodos tradicionales como la recopilación y análisis manual de datos en encuestas escritas o transcripciones textuales de grupos focales descritos por Morales y Rivera (2024, pág. 9) son: "Los chatbots o asistentes virtuales interactúan con los consumidores en tiempo real, recopilando información valiosa y recomendaciones personalizadas". Esto ofrece un menor error humano y resultados actualizados.

El especialista en marketing Cáceres (2023, pág. 5) presenta un ejemplo sobre cómo la inteligencia artificial puede mejorar una investigación de mercado, en contraposición del envío masivo de correos electrónicos: “Permite llegar a audiencias de forma apropiada a través del análisis e identificación de nuevos segmentos, optimizando palabras clave con contenido personalizado en base a suscripciones pasadas, locación geográfica, datos demográficos y de comportamiento”.

La clasificación de ‘empresa’ se ve inmiscuida en los ejes temáticos presentados hasta ahora. Según el autor, Carlos Perales (2009, pág. 151) representa “Un sistema dentro del cual un individuo o grupo desarrolla un conjunto de actividades encaminadas a la producción o distribución de bienes o servicios”.

Cada organización perteneciente a mencionada categoría, no existiría sin un proceso regulado y aceptado por sus colaboradores. El escritor Miguel Ángel Mallar (2010, pág. 7) explica “Es un conjunto de tareas de trabajo interrelacionadas, caracterizadas por requerir ciertos insumos. Inputs: Productos o servicios obtenidos de un proveedor y Outputs: Actividades que agregan valor, para obtener resultados”.

Aunque resulte contradictorio, la estabilidad es igual a conformidad y esto dirige a futuras crisis o amenazas dentro de una institución. La misión de cada participante es buscar la mejora constante en sus funciones y procesos, alcanzando un trabajo adecuado, donde se es capaces de adaptarse y crear una ventaja competitiva.

Los objetivos del artículo fueron; conocer las herramientas de inteligencia artificial que trascienden una investigación de mercado, explorar la opinión de un especialista en investigar mercados sobre los avances de inteligencia artificial en su trabajo, aproximarse al contexto de Ipsos Ciesmori y su proceso, descubrir las actitudes de aceptación o rechazo de los empleados de Ipsos Ciesmori respecto a la inteligencia artificial, utilizar el programa ChatGPT para obtener recomendaciones sobre el uso de inteligencia artificial en investigación de mercados y considerar la experiencia del cliente de Ipsos Ciesmori sobre cómo la inteligencia artificial podría mejorar el servicio que recibe.

## **2. Métodos y materiales**

El presente artículo sigue un análisis interpretativo, basado en la descripción y comprensión que estudió la conducta y entorno de los empleados de Ipsos Ciesmori. Plantea un enfoque mixto, al tener resultados medibles y percepciones claras. Su método es inductivo, explora fenómenos desconocidos e identificó patrones y regularidades

poco o nunca estudiadas. El alcance es descriptivo, respondió a interrogantes sobre el grupo de estudio, sus componentes y problema. Cumple criterios no experimentales, al observar situaciones existentes sin construir ninguna situación que acondicionara a la población.

La muestra se determina como no probabilística por conveniencia, debido a que el universo de estudio no tuvo la misma posibilidad de ser escogido. Los involucrados fueron seleccionados por su relevancia, motivación e interés. El hallazgo se convierte en particular, al no poder generalizar resultados con otro público.

Como validación de los instrumentos, se manejaron cuatro técnicas de recolección; Documental, entrevista, grupo focal y encuesta. El primero fue cada fuente, cita bibliográfica o documento de la empresa, expresado en libros, páginas web, revistas, informes o periódicos, aplicando un análisis objetivo a las referencias que permiten una mejor comprensión de la realidad.

La segunda técnica siguió una conversación profunda con expertos en inteligencia artificial e investigación de mercados, utilizando una ficha informativa y banco de preguntas que permitió ampliar los criterios, siguiendo un dialogo estructurado implementando la aplicación de videollamadas Zoom. También se consideró a una clienta de Ipsos Ciesmori como al programa ChatGPT, para aterrizar en aspectos específicos del estudio.

La tercera técnica expuso un foro de opinión categorizado por ítems o ejes temáticos dirigido a tres coordinadores de proyectos en Ipsos Ciesmori, con el fin de aproximarse a su contexto laboral y procesos, generando explicaciones conjuntas y no por separado, utilizando la herramienta digital Microsoft Teams.

La cuarta técnica demostró un cuestionario virtual a la fuerza laboral de Ipsos Ciesmori en La Paz, consiguiendo mediante varios formularios de Google sus conocimientos sobre inteligencia artificial, implementación dentro de la organización, aceptación o rechazo, usos y preferencias, además de otros comentarios adicionales.

El método científico es inductivo, parte de algo específico para llegar a elementos genéricos. El filósofo Francis Bacon (1561-1626) fue el primero en proponer la inducción como una forma de transmitir saber, "Afirmaba que para obtener conocimiento es imprescindible observar la naturaleza, reunir datos propios y hacer generalizaciones a partir de ellos" (Rodríguez & Pérez, 2017, pág. 10). Es decir, inicia en aspectos particulares de inteligencia artificial e investigación de mercados para estudiar su relación y oportunidad.

**Tabla 1****Descripción del universo o población de estudio.**

Participante	Cargo / Ocupación	Determinación	Método
Luis Auza	Docente universitario	Experto en nuevas tecnologías	Entrevista
Marcelo Mercado	Director de Ipsos Ciesmori	Experto en investigación	Entrevista
Silvia Tellez	Coordinadora de proyectos en Ipsos Ciesmori	Líder de equipo mixto	Grupo focal
Carla De La Torre	Coordinadora de proyectos en Ipsos Ciesmori	Líder de equipo cualitativo	Grupo focal
Sergio Sandi	Coordinador de proyectos en Ipsos Ciesmori	Líder de equipo cuantitativo	Grupo focal
17 colaboradores	Realizan investigación en Ipsos Ciesmori	Colaboradores de la empresa	Encuesta
ChatGPT	Programa de I.A.	Simulador de respuestas	Entrevista
Gabriela Sarmiento	Cliente de Ipsos Ciesmori	Usuario frecuente	Entrevista

**Fuente: Elaboración propia, 2024.**

**Tabla 2****Métodos, técnicas e instrumentos.**

Método	Técnica	Instrumentos	Población
Documental	Análisis	- Ficha documental - Ficha web	Referencias
Entrevista	Conversación	Banco de preguntas	- Experto en inteligencia artificial - Experto en investigación de mercado - Cliente frecuente de Ipsos Ciesmori - Programa ChatGPT
Grupo focal	Foro de opinión	- Ficha informativa - Banco de preguntas	Tres coordinadores de proyectos en Ipsos Ciesmori
Encuesta	Cuestionario	Formulario	17 investigadores de Ipsos Ciesmori

**Fuente: Elaboración propia, 2024.**

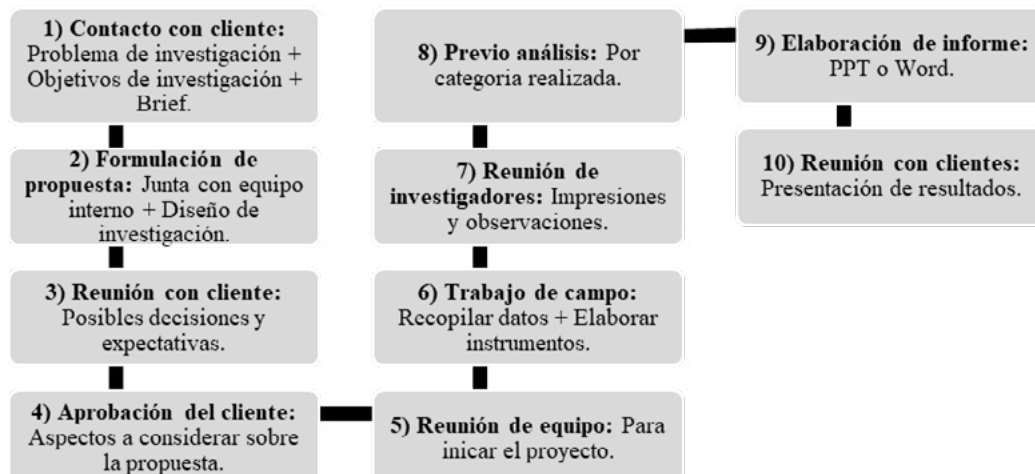
### 3. Resultados

El experto de inteligencia artificial, Ing. Luis Auza, relató en el primer eje temático 'Inteligencia artificial como herramienta laboral' que esta tecnología si es considerada un instrumento de trabajo y ayuda a tomar una decisión más asertiva en el rubro de investigar mercados; detectar un fraude, reducir la duración de las técnicas, mejorar los instrumentos científicos, revisar congruencias, analizar datos y transcribir textos. En la segunda categoría 'Uso de la inteligencia artificial' se recata que "Los atributos de estas aplicaciones son las predicciones, ChatGPT fue el primero en popularizar esto" (Auza, 2023, entrevista personal). En el tercer ítem 'Notoriedad de la inteligencia artificial' Declaró que en Bolivia la mayoría de empleados no entiende estos programas y son pocas las empresas que la utilizan. Su efecto en la región se determina por la falta de regulación. Significa una oportunidad de crecimiento, optimización y automatización, el consumidor recibe una mejor atención y el empleado no está sometido a remplazos o despidos.

Para el especialista en investigación de mercados, Lic. Marcelo Mercado, en el primer eje temático 'Especialización en investigar mercados' resalta que esta clase de estudio, permite a los consultantes obtener información para tomar mejores decisiones y conocer a su público. En la segunda categoría 'Exploración de inteligencia artificial' menciona: "Ipsos Ciesmori tiene conexión con filiales dentro y fuera de Bolivia, donde las problemáticas, objetivos y desafíos son similares" (Mercado, 2023, entrevista personal). En el tercer ítem 'Avances de inteligencia artificial en investigación de mercados' expresó que la inteligencia artificial lleva a acciones que diagnostica una realidad determinada, puede ayudar a la empresa que dirige en la edición de datos, traducir documentos, obtener cifras en redes sociales y organizar entrevistas o grupos virtuales.

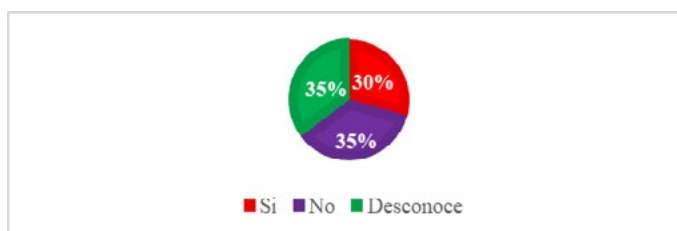
Los coordinadores de Ipsos Ciesmori, Lic. Silvia Tellez, Lic. Carla De La Torre y Lic. Sergio Sandi, revelaron en el único eje temático 'Procesos para el área de investigación de mercados' que cada investigación es única e importante, debido que las solicitudes del cliente cambian constantemente, al igual que la propuesta y metodología.

Además de estudios de mercado, la empresa desarrolla indagaciones de marketing, publicidad, opinión pública y audiencia. Reconocieron que la inteligencia artificial es favorable, aunque fueron conscientes de su imprecisión y riesgo de confidencialidad, seguridad de datos y falsas expectativas. Confesaron que ChatGPT atrajo su atención, pero no la utilizan en su vida personal o laboral.

**Figura 2****Proceso de investigación en Ipsos Ciesmori.**

**Fuente:** Elaboración propia, 2024, fuente Ipsos Ciesmori.

Según los empleados de Ipsos Ciesmori – La Paz, manejan un conocimiento satisfactorio sobre inteligencia artificial, la mayoría aprendió por cuenta propia o cursos en línea. Consideraron que la propiedad intelectual de esta tecnología no pertenece a los programas. Desconocieron a quién protege las políticas. Se familiarizaron con los tipos, pero solo comprendían la clasificación general. Existieron tres visiones que afirman, niegan o ignoran su uso dentro de la empresa. Describieron que ayudaría a automatizar tareas, mejorar la eficiencia y analizar cifras. Admitieron su temor por la seguridad de datos, costos, falta de ética y pérdida de empleos. Siete de cada diez trabajadores no la utilizaron; los individuos que lo hicieron dispusieron de ChatGPT.

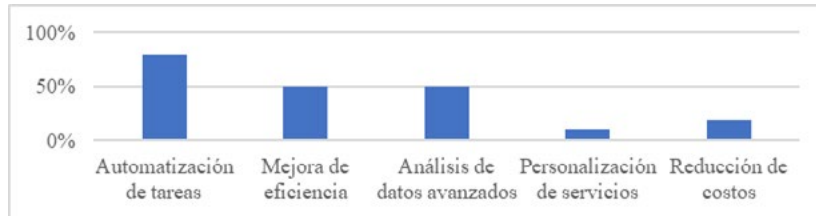
**Figura 3****Consideración sobre el uso de inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori.**

**Fuente:** Elaboración propia, 2024, en base a las encuestas.



**Figura 4**

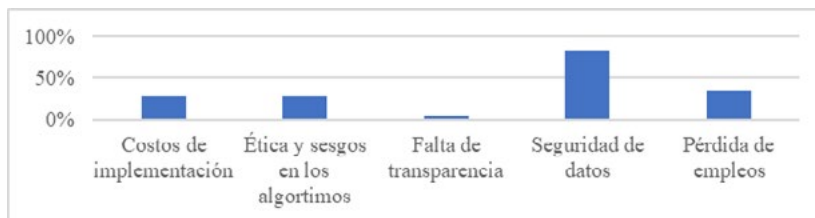
**Consideración sobre los principales beneficios de la inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori.**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024, en base a las encuestas.

**Figura 5**

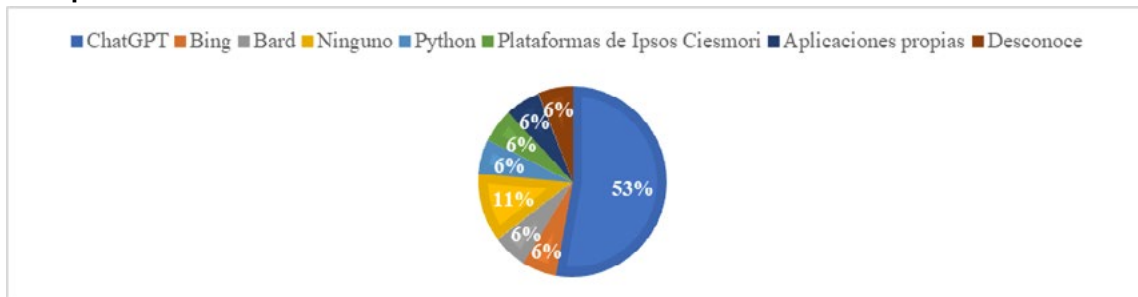
**Consideración sobre los desafíos y preocupaciones de aplicar inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori.**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024, en base a las encuestas.

**Figura 6**

**Consideración sobre el programa de inteligencia artificial que debería priorizar Ipsos Ciesmori.**



**Fuente:** Elaboración propia, 2024, en base a las encuestas.

El asistente virtual ChatGPT contestó en el eje temático ‘Recomendaciones sobre usar inteligencia artificial’ que estos programas ayudan a la investigación de mercados en observar cifras, crear segmentaciones, predecir tendencias, analizar sentimientos, optimizar precios, personalizar el producto / servicio, detectar un estudio DAFO, automatizar encuestas, presentar resultados y evaluar la competencia.

Una de las empresas consultoras de Ipsos Ciesmori desde hace cinco años es Banco Fíe. La encargada de esta entidad bancaria en seguir el proceso es la Ing. Gabriela Sarmiento, del área de experiencia al cliente y directora de calidad. Mencionó en el eje temático ‘Inteligencia artificial’ que esta innovación puede mejorar una investigación al procesar e interpretar datos y guiar criterios de evaluación.

“Todos los negocios empezarán a usar inteligencia artificial, las empresas que no logren adaptarse dejarán la competencia” (Sarmiento, 2024, entrevista personal). Al mismo tiempo, en otro ítem denominado ‘Experiencia del cliente’ declaró que los programas actuales de Ipsos Ciesmori fueron correctos y no presentaron fallas tecnológicas.

Para el análisis numérico expresado en la encuesta se utilizó herramientas estadísticas de Google y Excel para presentar resultados conjuntos en diferentes gráficos. Respecto al estudio literario documental, entrevista y grupo focal se efectuó un análisis proveniente de una transcripción, resumen e interpretación de los comentarios. No se manejó ningún software o aplicación inteligente para levantar información.

#### **4. Discusión**

Se consolidó al programa de inteligencia artificial desarrollado por OpenAI “ChatGPT” como la plataforma adecuada para introducir a Ipsos Ciesmori a esta nueva revolución, con el fin de solucionar la dificultad, disminuir su efecto o mejorar su situación. Bajo los criterios de ser la más conocida, popular a nivel de descargas, pionera en la industria y preferida por parte de los empleados.

Cabe mencionar que también existen otros programas de inteligencia artificial además de “ChatGPT”, como “Bing” de Microsoft o “Bard” de Google, mismos fueron revisados y consultados hacia la población de estudio, pero luego de la revisión documental web y el trabajo de campo se decidió descartarlas por fundamentos como su falta de popularidad, nulo interés para utilizarlas y limitaciones en respuestas.

Su proceso de implementación sería el siguiente:

- 1) Difundir el artículo realizado y otros similares sobre inteligencia artificial en

- investigación de mercados a empleados de todos los niveles de Ipsos Ciesmori.
- 2) Conversar acerca del tema con los empleados, utilizando entrevistas, encuestas y grupos focales.
  - 3) Ofrecer cursos de capacitación sobre ChatGPT a los empleados.
  - 4) Redactar una normativa con los alcances, usos y limitaciones del ChatGPT en la actividad laboral.
  - 5) Analizar la posibilidad de adquirir el plan premium de ChatGPT, considerando un precio estimado de 20\$ mensuales por beneficiario.
  - 6) Crear una lista de los dominios, correos institucionales y contraseñas personalizadas de ChatGPT.
  - 7) Manejar ChatGPT de forma progresiva, al principio en tareas básicas.
  - 8) Crear un departamento o encargado de sistemas en brindar soporte tecnológico hacia la plataforma.
  - 9) Realizar investigaciones internas periódicas con empleados aleatorios para medir sus reacciones al implementar ChatGPT.
  - 10) Evaluar el rendimiento económico que trajo la implementación de ChatGPT, siguiendo métricas y estadísticas financieras con la colaboración de contadores y auditores de la empresa.
  - 11) Considerar el beneficio hacia el personal humano manejando ChatGPT, con ayuda del departamento de recursos humanos.
  - 12) Conformar un comité externo para resolver problemas diferentes al de un chatbot.

El manejo del programa ChatGPT dentro del proceso de investigación en Ipsos Ciesmori sería el siguiente:

- 1) Contacto con cliente: Crea, modifica y elimina objetivos de investigación, ofrece un lenguaje moderno y profesional adaptado a cada cliente.
- 2) Formulación de propuesta: Ofrece informes y documentos completos y personalizados, resume la información, recomienda proyectos, permite organizar flujos de trabajo, crea un presupuesto tentativo, enumera las cifras más relevantes, entiende elementos visuales, almacena datos de la marca, mide alcances, establece indicadores y efectúa un cronograma.
- 3) Reunión con cliente: Supervisa posibles decisiones, ayuda a controlar y mejorar expectativas, genera ideas nuevas, crea las órdenes del día y ofrece respuestas a probables preguntas de los clientes.
- 4) Aprobación del cliente: Actúa como cliente ficticio, para prevenir correcciones

y observaciones.

- 5) Reunión de equipo: Crea líneas de reclutamiento, recomienda sitios o ubicaciones, mejora la redacción de un cuestionario e introduce técnicas innovadoras que ofrezcan resultados prácticos.
- 6) Trabajo de campo: Diseña una guía de presentación, corrige errores ortográficos, previene escenarios negativos en sesiones virtuales y presenciales, resume y concluye transcripciones textuales y elabora instrumentos propios según la base de datos insertada.
- 7) Reunión de investigadores: Sintetiza la información reunida de cada sector, mide sentimientos y emociones de los investigadores y sugiere nuevas técnicas o instrumentos de estudio.
- 8) Previo análisis: Presenta cifras cuantitativas y declaraciones cualitativas, separa información ambigua, elimina contenidos repetitivos y distingue estudios no relacionados con el tema.
- 9) Elaboración de informe: Proporciona descripciones detalladas y estructuradas de la investigación, genera texto exhaustivo y un abanico de perspectivas, describe conceptos propios de los participantes, altera el contenido para hacerlo más profesional hacia el cliente, crea historias convincentes, convierte el proceso de redacción en algo rápido y sin esfuerzo, propone imágenes, gráficos, tablas, símbolos, figuras o colores que combinen con la narrativa y personalidad del consumidor y explora diferentes propuestas de un mismo resultado.
- 10) Reunión con cliente: Encomienda detalles muy peculiares como la forma de vestir, conversar o trato que debe recibir el cliente por parte del investigador, busca información solicitada de un texto de manera inmediata y precisa, comprende el lenguaje natural, analiza los sentimientos del consumidor y presenta varias formas para cerrar la investigación, con el fin de mantener el vínculo.

El presente artículo presenta un hallazgo o aporte científico a una realidad determinada, como lo es Ipsos Ciesmori – La Paz, por tanto, su limitación significa no poder ser replicada por otras empresas, sean o no del rubro de investigación de mercados. No obstante, mucha información y procesos pueden ser adaptados. La inteligencia artificial, al ser una tecnología en constante crecimiento y evolución ofrece la opción a futuras investigaciones o mejoras al actual estudio, buscando resolver inquietudes sobre; ¿Cómo impactaría la implementación a largo plazo de la inteligencia artificial en la estructura organizativa de Ipsos Ciesmori?, ¿Existen otras áreas de la empresa

que podrían beneficiarse de la inteligencia artificial? o ¿Cuáles serán los próximos contenidos multimedia o interfaz inteligente además del texto predictivo?

## 5. Conclusiones

Se estableció a la inteligencia artificial como herramienta laboral, debido a que reduce esfuerzos y aumenta la productividad. Las aplicaciones que trascienden la actividad de investigar mercados tienen fines mercadólogos y publicitarios, aunque a nivel general ChatGPT es la más popular.

Existe optimismo hacia los avances de inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori, permitiendo obtener cifras en redes sociales, organizar sesiones virtuales y procesar información digital. En el rubro de investigación de mercados, la más conocida es ChatGPT, que, al ser nueva, debe cumplir tareas sencillas.

Queda manifestado el proceso de investigación en Ipsos Ciesmori, clave para determinar dónde y cómo puede impactar la inteligencia artificial, describiendo los pasos principales, similitudes y diferencias con otros sectores y categorías. Los empleados no utilizan inteligencia artificial, pero mantienen una expectativa alta y buena aceptación a una posible implementación.

Se descubre que nueve de diez trabajadores de Ipsos Ciesmori afirman conocer la inteligencia artificial, también se revela su metodología de autoaprendizaje, inseguridad por los programas y desconocimiento de su implementación laboral actual. Mostraron aceptación y neutralidad hacia esta tecnología, admiten su temor por la seguridad de datos, costos, falta de ética y pérdida de empleos.

Manifiesta que la inteligencia artificial y el usuario colaboren juntos estableciendo metas, segmentando datos de calidad, protegiendo la información, capacitando el modelo, realizando pruebas e integrando al cliente como pieza fundamental.

Introduce a la inteligencia artificial como una técnica que agiliza el proceso de investigar mercados, ofreciendo nuevas alternativas a una estrategia y mejorando la experiencia del cliente.

## Referencias

1. Cáceres, J. D. (2023). La inteligencia artificial y sus implicaciones en el marketing. *Fundación Universidad de Palermo*, 10.
2. Ciesmori, I. (20 de Febrero de 2018). *Ipsos Ciesmori*. Obtenido de <https://www.ipsos.com.bo/>
3. García, A. J., Aguas, J. J., Bravo, J. Y., & Ponce, C. A. (2023). El ciclo de investigación de mercados con enfoque de nuevas tecnologías. *Ciencia y desarrollo Universidad Alas Peruanas*, 12.
4. García, E. M., Pazmiño, A. M., Armijos, C. P., Sosa, G. L., & Reinoso, M. V. (2018). Inteligencia artificial en la toma de decisiones gerenciales. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 12.
5. Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de futuro*, 23.
6. Muñoz, L. M., & Guerrero, A. R. (2024). La inteligencia artificial y su incidencia en la investigación de mercados en la toma de decisiones. *Polo del conocimiento*, 12.
7. Parrales, C. A. (2009). *Empresa y responsabilidad social*. Universidad Centroamericana.
8. Rodríguez, A., & Pérez, O. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento*. Escuela de administración de negocios.
9. Sanchez, C. A. (2021). Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing. *aDRResearchESIC*, 16.
10. Sobalvarro, Y. R. (2018). La investigación de mercado, una oportunidad para el aprendizaje en Mercadotecnia. *Multi-Ensayos*, 36.
11. Strand, K. (25 de Febrero de 2019). *Inteligencia artificial: conceptos básicos y aplicaciones en el desarrollo*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/conocimientoabierto/es/inteligencia-artificial/>
12. William Zikmund, B. B. (2008). *Investigación de mercados*. CENGAGE Learning.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Banco de preguntas a experto en inteligencia artificial.

Nombre entrevistador: Lic. Sergio Cordero	Nombre entrevistado: Lic. Luis Auza	Modalidad: Virtual	Fecha: 13/11/23	Hora: 10:00	Duración: 120 min
Determinación del entrevistado: Docente en cursos de inteligencia artificial.					
Objetivo: Identificar la percepción a profundidad de un experto sobre herramientas esenciales de inteligencia artificial que trascienden el trabajo de investigar mercados.					
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente primaria.					
Introducción: Muchas gracias por esta entrevista Sr. Luis Auza. El objetivo es conocer su opinión sobre la incorporación y efecto de la inteligencia artificial en la investigación de mercados.					
Eje temático	Preguntas abiertas				
Inteligencia artificial como herramienta laboral	¿Considera a los programas de inteligencia artificial como herramientas laborales?, ¿Por qué?				
	¿Existen herramientas laborales más esenciales que otras?, ¿Qué hace que algunas sean más esenciales que otras?				
	¿Una herramienta laboral es necesariamente tecnológica?, ¿Cuáles considera que son tecnológicas?, ¿Por qué?				
	¿Cuáles atributos son importantes de estas herramientas?, ¿Cómo las clasificaría en un ranking según su importancia?				
Uso de la inteligencia artificial	¿Cuáles son las aplicaciones de inteligencia artificial más usadas a nivel empresarial y en particular en investigación de mercados?				
	¿Cómo explica el fenómeno de los asistentes virtuales ChatGPT, Bing y Bard?				
	¿Cuáles son los sectores y rubros del país que más utilizan inteligencia artificial?				
	¿Qué recomendaría a una empresa de investigación de mercados que busca implementar herramientas de inteligencia artificial?				
Notoriedad de la inteligencia artificial	¿Qué efecto tiene actualmente la inteligencia artificial en Bolivia?, ¿Lo considera positivo o negativo?, ¿Por qué?				
	¿Qué efecto tiene la inteligencia artificial en la investigación de mercados?				
	¿Considera adecuada la capacitación en Bolivia para usar inteligencia artificial?				
Despedida:	Agradecemos su aporte Sr. Auza, reciba un saludo y hasta otra oportunidad.				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

## Anexo 2

### Banco de preguntas a experto en investigación de mercados.

Nombre entrevistador: Lic. Sergio Cordero	Nombre entrevistado: Lic. Marcelo Mercado	Modalidad: Virtual	Fecha: 28/11/23	Hora: 18:30	Duración: 90 min
Determinación del entrevistado: Integrante del directorio de Ipsos Ciesmori a nivel nacional.					
Objetivo: Explorar las opiniones de especialista en investigación de mercado sobre los avances de inteligencia artificial aplicada en su trabajo.					
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente primaria.					
Introducción: Muchas gracias por esta entrevista Sr. Marcelo Mercado. El objetivo es conocer su opinión sobre los avances de inteligencia artificial aplicada en su trabajo.					
Eje temático	Preguntas abiertas				
Especialización en investigar mercados	¿Cuál es la importancia de la investigación de mercados?				
	¿Qué valor ofrece la investigación de mercados a ramas como la administración de empresas y mercadotecnia?				
	¿Qué diferencias y similitudes resalta entre la actividad de investigar mercados en Bolivia a comparación de otros países?				
	¿Cómo describiría a un especialista en investigación de mercados?				
Exploración de inteligencia artificial	¿Qué opina sobre el fenómeno de la inteligencia artificial?				
	¿Considera a esta nueva tecnología como la más revolucionaria?				
	¿Por qué la inteligencia artificial cobró tanta notoriedad en los últimos años?				
Avances de inteligencia artificial en investigación de mercados	¿Qué uso actual tiene la inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori?				
	¿Considera que la inteligencia artificial representa una debilidad, amenaza, fortaleza u oportunidad para su rubro?				
	¿Qué aspectos de su trabajo cambió o podría llegar a modificar la inteligencia artificial?				
	¿Qué procedimientos o capacitaciones propone realizar para introducir nuevas tecnologías en su empresa?				
	¿Qué análisis hace sobre su competencia en relación al uso de inteligencia artificial?				
Despedida:	Agradecemos su aporte Sr. Mercado, reciba un saludo y hasta otra oportunidad.				

Fuente: Elaboración propia, 2023.



**Anexo 3****Ítems del grupo focal a tres coordinadores de proyectos en Ipsos Ciesmori.**

Moderador:	Modalidad:	Fecha:	Hora:	Duración:
Lic. Sergio Cordero	Virtual	8/2/2024	16:00	90 min
Población de estudio: Silvia Tellez, Carla De La Torre y Sergio Sandi				
Determinación de población: Coordinadores de proyectos de investigación en Ipsos Ciesmori.				
Objetivo: Aproximarse al contexto laboral de la empresa Ipsos Ciesmori y sus procesos para el área de investigación de mercados.				
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente primaria.				
Introducción: Muchas gracias a todos por participar en este grupo focal. El objetivo es aproximarse a su contexto laboral en Ipsos Ciesmori y conocer sus procesos para el área de investigar mercados.				
Eje temático	Preguntas abiertas			
Procesos para el área de investigación de mercados	¿Qué sectores de la empresa participan dentro de una investigación de mercado?			
	¿Cuáles son las funciones de los empleados dentro de esos sectores?			
	¿Cómo describen el proceso general de una investigación de mercados?, ¿Cuáles son los pasos clave?			
	¿Qué herramientas laborales tecnológicas utilizan para realizar esa investigación?			
	¿Usan aplicaciones de inteligencia artificial?, ¿Cuáles?, ¿Cómo?, ¿Es permitido?			
Despedida:	¿Consideran oportuno una futura implementación regulada y progresiva de inteligencia artificial en su empresa?, ¿En qué fases sugieren utilizarla?			
	Agradecemos su valioso aporte. Reciban un saludo y hasta otra oportunidad.			

**Fuente: Elaboración propia, 2023.**

## Anexo 4

### Cuestionario de la encuesta a 17 investigadores en Ipsos Ciesmori.

Investigador: Lic. Sergio Cordero	Modalidad: Virtual	Fecha: 20/02/2024
Población de estudio: 17 colaboradores de la empresa Ipsos Ciesmori.		
Determinación de la población: Trabajan usando herramientas de indagación comercial.		
Objetivo: Descubrir las actitudes de aceptación o rechazo que tienen los colaboradores de la empresa Ipsos Ciesmori sobre los propósitos de la inteligencia artificial en sus tareas.		
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cuantitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente primaria.		
Introducción: Por favor, contesta las preguntas del cuestionario con seriedad y honestidad. El objetivo de la encuesta es descubrir la percepción de los colaboradores de Ipsos Ciesmori sobre la inteligencia artificial.		
Parte 1	Conocimiento sobre inteligencia artificial	
1	¿Cuánto conocimiento tienes sobre la inteligencia artificial? (Si la respuesta es Nada o Muy Poco salta a la pregunta 3)	
	Amplio conocimiento	Conocimiento intermedio
	Muy poco conocimiento	Nada de conocimiento
2	¿Cómo aprendiste sobre inteligencia artificial? (Selecciona todas las que correspondan)	
	Estudios académicos	Cursos en línea
	Autoaprendizaje	Otro (Especifica)
3	¿Usted a quién considera que pertenece la propiedad intelectual de los contenidos desarrollados por inteligencia artificial? (Selecciona una sola opción)	
	El usuario	La aplicación
4	¿Usted a quién piensa que protegen las políticas y regulaciones de inteligencia artificial? (Selecciona una sola opción)	
	El usuario	La aplicación
5	¿Cuáles de estos tipos de inteligencia artificial conoce? (Selecciona todas las que correspondan. Si desconoce salta a la siguiente pregunta)	
	Sistemas expertos	Redes artificiales neuronales
	Robótica	Agentes inteligentes

6	¿Cuáles clasificaciones de inteligencia artificial conoce? (Seleccione todas las que correspondan. Si desconoce salta a la siguiente pregunta)		
	IA Estrecha	IA General	Super IA
Parte 2	Implementación de inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori		
7	¿Ipsos Ciesmori utiliza inteligencia artificial actualmente? (Si la respuesta es No o Desconoce salta a la pregunta 9)		
	Si	No	Desconozco
8	¿Qué áreas o departamentos de Ipsos Ciesmori utilizan inteligencia artificial? (Selecciona todas las que correspondan)		
	Recursos humanos	Finanzas	Muestreo
	Comunicación Marketing		
	Levantamiento de información: Encuestas, grupos focales o entrevistas		
	Proceso de información: Cualitativa y cuantitativa		Otro (Específica)
Parte 3	Aceptación o rechazo hacia inteligencia artificial		
9	¿Cómo percibe el efecto de la inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori? (Si la respuesta es Neutral, Negativo o Muy negativo salta a la pregunta 11)		
	Muy positivo	Positivo	Neutral
	Negativo		Muy negativo
10	¿Cuáles son o serían los principales beneficios de la inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori? (Selecciona todas las que correspondan)		
	Automatización de tareas	Mejora de eficiencia	Análisis de datos avanzado
	Personalización de servicios	Reducción de costos	Otro (Específica)
11	¿Cuáles son o serían los principales desafíos o preocupaciones de aplicar inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori? (Selecciona todas las que correspondan)		
	Costo de implementación	Ética y sesgos de algoritmo	Falta de transparencia
	Seguridad de datos	Pérdida de empleos	Otra (Específica)
Parte 4	Uso y preferencias de inteligencia artificial		
12	¿Utilizas herramientas o sistemas basados en inteligencia artificial en tu trabajo? (Si la respuesta es No salta a la pregunta 14)		
	Si	No	
13	¿Cuáles herramientas o sistemas basados en inteligencia artificial utilizas en tu trabajo? (Desarrolla)		

14	En una escala de 1 a 5, donde 1 representa “No es relevante” y 10 significa “Es imprescindible”, ¿Cuán importante crees que es inteligencia artificial en tu trabajo diario?						
	1	2	3	4	5		
15	¿Cuál programa esencial de inteligencia artificial debería priorizar Ipsos Ciesmori?						
	ChatGPT	Bing	Bard	Ninguno	Otra (Especifica)		
16	¿Cuál proveedor de tecnología considera que es líder en inteligencia artificial?						
	OpenAI	Microsoft	Google	Amazon	IBM	Ninguno	Otra
Parte 5	Comentarios adicionales						
17	¿Tienes algún comentario o sugerencia adicional sobre la inteligencia artificial en Ipsos Ciesmori? (Desarrolla)						
Despedida:	¡Se compartió tu respuesta! Agradecemos y valoramos tu opinión.						

**Fuente: Elaboración propia, 2023.**

## Anexo 5

### Banco de preguntas al programa ChatGPT.

Nombre del usuario: Lic. Sergio Cordero	Nombre del programa: ChatGPT	Modalidad: Virtual	Fecha: 21/01/24	Hora: 20:00	Duración: 15 min
Determinación del entrevistado: Programa de inteligencia artificial.					
Objetivo: Utilizar el programa ChatGPT para solicitar recomendaciones sobre el uso de inteligencia artificial en los procesos de investigación de mercados.					
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente secundaria.					
Eje temático	Preguntas abiertas				
Recomendaciones sobre usar inteligencia artificial	¿Qué recomendaciones hay para usar inteligencia artificial?				
Proceso de investigar mercados	Considera que eres un experto en investigación de mercados, ¿En qué proceso utilizarías inteligencia artificial?				
	¿Cómo puede un programa de chatbot de inteligencia artificial ayudar a la investigación de mercados?				
	¿Qué programa de chatbot recomienda para desarrollar una investigación de mercados?				

**Fuente: Elaboración propia, 2024.**

**Anexo 6****Banco de preguntas a cliente de Ipsos Ciesmori.**

Nombre entrevistador: Lic. Sergio Cordero	Nombre entrevistado: Gabriela Sarmiento	Modalidad: Virtual	Fecha: 12/3/2024	Hora: 18:00	Duración: 30 min
Determinación del entrevistado: Cliente frecuente de Ipsos Ciesmori.					
Objetivo: Valorar la experiencia del cliente de Ipsos Ciesmori sobre cómo la inteligencia artificial puede mejorar el servicio que recibe.					
Diseño de investigación: Paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método inductivo, alcance descriptivo, criterio no experimental, muestra no probabilística y fuente primaria.					
Introducción: Muchas gracias por esta entrevista Sra. Lozano. El objetivo es conocer su opinión sobre cómo la inteligencia artificial puede mejorar el servicio que recibe.					
Eje temático	Preguntas abiertas				
Experiencia del cliente	¿Desde hace cuánto tiempo es cliente de la empresa Ipsos Ciesmori?				
	¿Qué tan satisfecho está con el servicio que ofrece Ipsos Ciesmori?				
	¿Cómo clasifica a los empleados de Ipsos Ciesmori?				
Inteligencia artificial	¿Considera que la inteligencia artificial pueda mejorar una investigación de mercado?				
	¿Le gustaría que Ipsos Ciesmori implemente inteligencia artificial para elaborar sus investigaciones?				
	¿Encuentra fallas tecnológicas en alguna parte del proceso de investigación de mercados a cargo de Ipsos Ciesmori?				

**Fuente: Elaboración propia, 2024.**

## ARTÍCULO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN EN EL PRONÓSTICO DE LA INFLACIÓN EN BOLIVIA: RANDOM FOREST Y ÁRBOLES DE DECISIÓN VS. ARIMA

## EVALUATION OF FORECAST ACCURACY FOR INFLATION IN BOLIVIA: RANDOM FOREST AND DECISION TREES VS. ARIMA



José Antonio Zurita Herrera

Profesor Universidad Privada del Valle, Bolivia.

[jzuritah@univalle.edu](mailto:jzuritah@univalle.edu)

**Compás**  
empresarial

Recibido: 17/11/2024 Revisado: 11/12/2024 Aceptado: 12/12/2024

**Citar:** ZURITA HERRERA, J. A. IF EVALUACIÓN DE LA PRECISIÓN EN EL PRONÓSTICO DE LA INFLACIÓN EN BOLIVIA: RANDOM FOREST Y ÁRBOLES DE DECISIÓN VS. ARIMA. *Revista Compás Empresarial*, 15(39). <https://doi.org/10.52428/20758960.v15i39.1227>

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

### RESUMEN

Este estudio compara modelos de pronóstico del IPC en Bolivia, evaluando enfoques tradicionales y de aprendizaje automático para la predicción de inflación. Se aplicaron modelos de Árbol de Decisión, Árbol Podado, Random Forest y ARIMA, encontrando que los modelos de aprendizaje automático, especialmente el Árbol Podado, superan al ARIMA en precisión, con un menor RMSE en el conjunto de testeo. Esto sugiere que los modelos modernos capturan mejor las dinámicas complejas del IPC y representan herramientas más robustas para la proyección de inflación en economías emergentes. El estudio recomienda explorar modelos híbridos y redes neuronales avanzadas en futuras investigaciones para optimizar aún más los pronósticos.

**Palabras clave:** Pronóstico de inflación, aprendizaje automático, Random Forest, Árbol de Decisión, modelo ARIMA, Bolivia



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
Derechos de autor 2024, José Antonio Zurita Herrera

## ABSTRACT

This study compares IPC forecasting models in Bolivia, evaluating traditional and machine learning approaches for inflation prediction. Decision Tree, Pruned Tree, Random Forest, and ARIMA models were applied, finding that machine learning models, particularly the Pruned Tree, outperform ARIMA in accuracy, achieving a lower RMSE in the test set. This suggests that modern models better capture the complex dynamics of the IPC and represent more robust tools for inflation projection in emerging economies. The study recommends exploring hybrid models and advanced neural networks in future research to further optimize forecasts.

**Keywords:** Inflation Forecasting, Machine Learning, Random Forest, Decision Tree, ARIMA Model, Bolivia.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de Bolivia, el pronóstico de inflación ha cobrado gran relevancia debido al reciente incremento en los precios y el temor a una posible hiperinflación similar a la de los años 80. Durante esa época, el país sufrió una de las peores crisis inflacionarias de América Latina, que resultó en una pérdida significativa del poder adquisitivo y desconfianza en las políticas públicas. Aunque el contexto económico ha cambiado, las presiones inflacionarias actuales, tanto internas como externas, evidencian la necesidad de contar con herramientas adecuadas para anticipar y gestionar estas variaciones en el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La inflación es una variable compleja influenciada por política monetaria, precios de materias primas y condiciones internacionales, lo que dificulta el uso de métodos tradicionales como ARIMA, que tienen limitaciones para capturar relaciones no lineales en economías complejas. Los modelos de aprendizaje automático, como el Random Forest, superan estas limitaciones al manejar alta dimensionalidad y detectar relaciones no lineales, adaptándose mejor a la volatilidad de factores económicos en países emergentes.

Este estudio compara la precisión de modelos de árboles de decisión (árbol simple, podado y Random Forest) con el modelo ARIMA para pronosticar la inflación en Bolivia, utilizando datos mensuales de variables económicas clave. La evaluación se basa en el RMSE para determinar el modelo más preciso en este contexto. Se busca ofrecer herramientas predictivas robustas y adaptables que apoyen la formulación de políticas económicas y contribuyan a la estabilidad de precios y el bienestar a largo plazo en Bolivia.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El pronóstico de la inflación ha sido una preocupación constante en economía debido a su impacto en la política monetaria y económica. Tradicionalmente, los modelos ARIMA han predominado por su simplicidad y capacidad para analizar series temporales, y el enfoque de Box y Jenkins (1970) ha sido ampliamente aplicado en este campo. En países con alta volatilidad inflacionaria, como Bolivia, estos modelos han sido útiles para captar patrones estacionales y de corto plazo (Bojanic, 2021). Sin embargo, la evolución de la tecnología y la disponibilidad de datos han impulsado el uso de métodos de aprendizaje automático en el pronóstico inflacionario.

Modelos basados en árboles, como los árboles de decisión y Random Forest, han demostrado ser más precisos y adaptables en contextos económicos volátiles al superar los enfoques tradicionales en predicciones inflacionarias, gracias a su capacidad para manejar datos de alta dimensionalidad y capturar relaciones no lineales (Medeiros et al., 2021). Introducido por Breiman (2001), el método de Random Forest destaca por su habilidad para reducir el sobreajuste y mejorar la precisión en los pronósticos.

Estudios como el de Forte (2024) han demostrado la eficacia de Random Forest en contextos inflacionarios complejos, destacando su precisión superior a modelos tradicionales como ARMA y comparable a técnicas avanzadas como Ridge y Lasso, con un menor Error Absoluto Medio. Por otro lado, Zhao y Zhang (2019) subrayan la efectividad de redes neuronales, como RNN y LSTM, para capturar variaciones de corto plazo y responder a eventos inesperados, especialmente en entornos de alta incertidumbre.

El uso de datos no convencionales, como las tendencias de búsqueda en Google, es útil para captar percepciones públicas sobre la inflación en momentos de alta incertidumbre (Eugster y Uhl, 2024). En África, los modelos de árboles de decisión y Random Forest mejoran la precisión de los pronósticos inflacionarios (Moyo y Musengezi, 2022). La combinación de modelos autorregresivos con algoritmos de árboles ofrece predicciones robustas en entornos volátiles (Patton y Simsek, 2023). Random Forest es adecuado para pronósticos a largo plazo (Meuller, 2022) y la poda de estos modelos mejora la precisión (Zhou y Mentch, 2023). El Banco Central Europeo (2023) encontró que el Quantile Regression Forest es eficaz para capturar patrones no lineales en la Zona Euro.

La literatura reciente destaca que los métodos basados en árboles ofrecen ventajas significativas frente a los modelos tradicionales, especialmente en economías



emergentes. Altansukh et al. (2017) encontraron que los modelos de aprendizaje automático son altamente efectivos en América Latina para manejar entornos económicos volátiles. En Brasil, estudios como los de Garcia et al. (2017) evidencian que Random Forest supera a los modelos AR y de paseo aleatorio en pronósticos inflacionarios, adaptándose mejor a la complejidad económica. Asimismo, Silva y Oliveira (2019) demostraron que Random Forest produce predicciones más precisas en comparación con métodos convencionales en el mismo país.

En México, Espinosa y Zúñiga (2020) encontraron que algoritmos como Random Forest y XGBoost mejoran la precisión de los pronósticos inflacionarios. En Colombia, Carmona y López (2021) destacaron el uso de Random Forest para analizar grandes conjuntos de datos. En Perú, Medina y Chacón (2017) resaltaron su utilidad en el análisis de múltiples variables para predecir la inflación. En resumen, los métodos de aprendizaje automático basados en árboles, como Random Forest, superan a los modelos tradicionales en precisión, especialmente en economías emergentes, al capturar relaciones no lineales y fluctuaciones complejas.

## METODOLOGÍA

Esta sección describe metodologías supervisadas, como árboles de decisión, árboles podados, Random Forest y modelos ARIMA, destacando su utilidad en problemas de clasificación y regresión.

### Árbol de Decisión Simple

El árbol de decisión organiza los datos en una estructura jerárquica donde cada nodo representa una decisión sobre una variable, y cada rama muestra el resultado de esa decisión. Para lograr particiones homogéneas, el modelo utiliza criterios como la ganancia de información y el índice Gini, que seleccionan las variables que mejor maximizan la homogeneidad en cada partición. La ganancia de información se calcula a partir de la entropía del conjunto de datos:

$$H(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 (p_i) \quad (1)$$

donde  $H(S)$  representa la entropía del conjunto  $S$  con  $n$  categorías, y  $p_i$  es la proporción de observaciones en la categoría  $i$  (Quinlan, 1986). A partir de esta entropía, la ganancia

de información al dividir el conjunto  $S$  en función de una característica  $A$  se calcula mediante:

$$Ganancia(S, A) = H(S) - \sum_{v \in \text{valores de } A} \frac{|S_v|}{|S|} H(S_v) \quad (2)$$

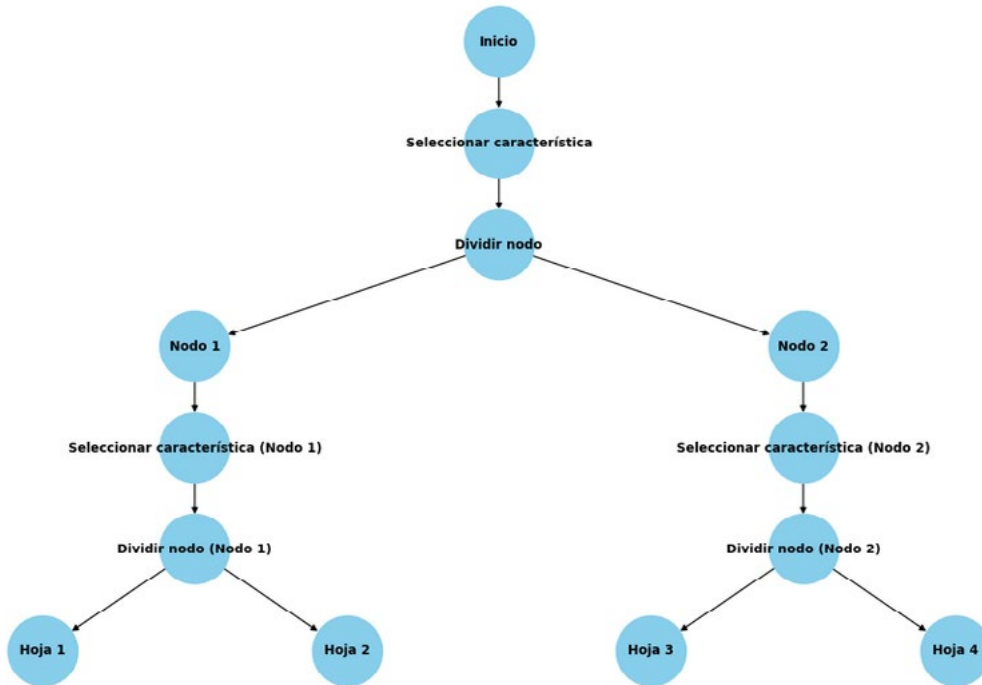
Para este caso, el índice Gini mide la impureza en la distribución de las clases en  $S$  y se calcula como:

$$Gini(S) = 1 - \sum_{i=1}^n p_i^2 \quad (3)$$

donde  $p_i$  representa la proporción de cada clase en el conjunto (Breiman et al., 1984). Estos criterios permiten al modelo seleccionar la partición más adecuada en cada nodo del árbol de decisión.

La ilustración 1 muestra los pasos básicos para construir un árbol de decisión: inicia con los datos de entrenamiento, selecciona la característica óptima para dividirlos, divide el nodo en dos ramas, y repite el proceso en cada nodo resultante. Los nodos finales, o hojas, representan las predicciones finales. El proceso continúa hasta cumplir con los criterios de parada, como la profundidad máxima o la pureza de los nodos.

### Ilustración 1. Construcción de un árbol de decisión



Fuente: Elaboración propia, 2024

### Árbol de Decisión Podado

Para mejorar la capacidad de generalización de los árboles de decisión, se emplea el podado de árboles, una técnica que elimina las ramas que aportan poco a la predicción. Entre los métodos de podado más comunes están el criterio de complejidad del costo y el podado por validación cruzada. El criterio de complejidad del costo combina el error de predicción y el número de hojas en el árbol para evitar el sobreajuste. Se calcula el costo total de un árbol  $T$  de la siguiente manera:

$$\text{Costo}(T) = \text{Error}(T) + \alpha \times |T| \quad (4)$$

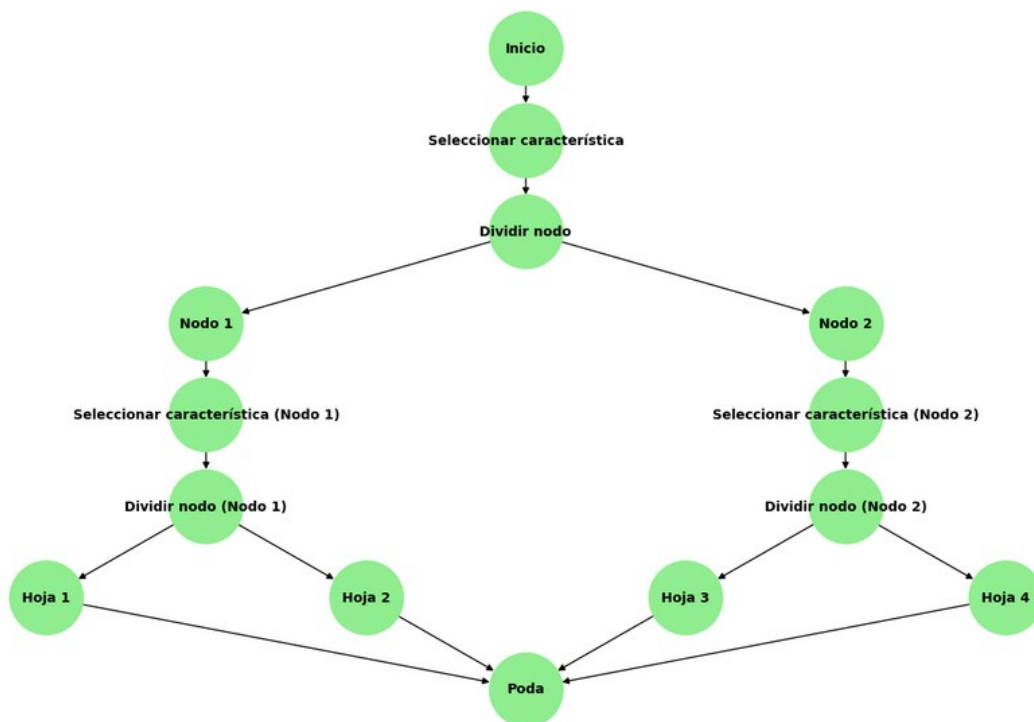
donde  $\text{Error}(T)$  es el error de predicción del árbol  $T$ ;  $|T|$  es el número de hojas del árbol, y  $\alpha$  es un parámetro de regularización que penaliza la complejidad (Hastie *et al.*, 2009).

Esta fórmula selecciona el tamaño del árbol que minimiza el costo total, evitando la complejidad innecesaria.

El criterio de podado por validación cruzada utiliza un conjunto de validación para evaluar el error en diferentes profundidades del árbol. El modelo se poda hasta alcanzar la profundidad que minimiza el error en el conjunto de validación, lo cual ayuda a evitar el sobreajuste sin necesidad de complejidad adicional en el cálculo (Breiman et al., 1984).

La ilustración 2 detalla los pasos para construir y podar un árbol de decisión: iniciar con los datos de entrenamiento, seleccionar la mejor característica para dividirlos, generar ramas y hojas con predicciones finales, y realizar una poda para eliminar ramas poco relevantes, reduciendo el sobreajuste y mejorando la generalización del modelo.

### Ilustración 2. Construcción de un Árbol de Decisión Podado



Fuente: Elaboración propia, 2024

## Random Forest

El algoritmo Random Forest combina múltiples árboles de decisión entrenados en muestras aleatorias (bagging) para mejorar la precisión y reducir la varianza en los pronósticos. Las predicciones de los árboles se agregan, lo que aumenta la estabilidad del modelo.

En Random Forest, cada árbol se entrena en una muestra aleatoria  $S_b$ , seleccionada con reemplazo del conjunto de datos original. Cada muestra se representa como:

$$S_b = \{(x_i, y_i) | i \in \text{muestra aleatoria con reemplazo}\} \quad (5)$$

donde  $x_i$  y  $y_i$  son los datos y etiquetas de cada observación en la muestra. En cada nodo, el árbol selecciona solo un subconjunto aleatorio de características para reducir la correlación entre los árboles (Breiman, 2001).

Una vez entrenados todos los árboles, el modelo Random Forest realiza una predicción final combinando los resultados individuales. En problemas de clasificación, como predecir niveles de inflación (baja, moderada o alta), el modelo utiliza la votación mayoritaria de los árboles:

$$\hat{y} = \text{modo}(\hat{y}_1, \hat{y}_2, \dots, \hat{y}_B) \quad (6)$$

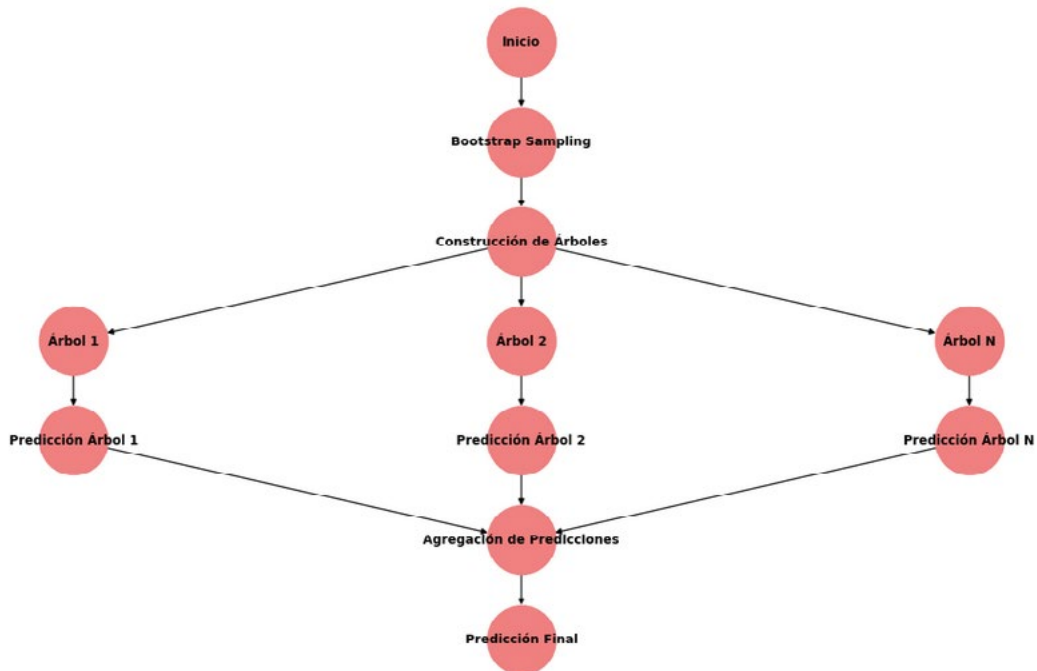
En problemas de regresión, donde el objetivo es un valor continuo, la predicción final es el promedio de todas las predicciones individuales:

$$\hat{y} = \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B \hat{y}_b \quad (7)$$

donde  $B$  es el número de árboles en el bosque y  $\hat{y}_b$  representa la predicción del árbol  $b$  (Breiman, 2001). Este proceso reduce la varianza del modelo al combinar las predicciones de múltiples árboles.

La ilustración 3 describe los pasos básicos para construir un modelo Random Forest: iniciar con los datos de entrenamiento, aplicar bootstrap sampling para generar muestras aleatorias, construir múltiples árboles de decisión con diferentes subconjuntos de datos y características, realizar predicciones individuales de cada árbol, y combinar estas predicciones mediante votación mayoritaria (clasificación) o promedio (regresión) para obtener la predicción final.

### Ilustración 3. Construcción de un Random Forest



Fuente: Elaboración propia, 2024.

### Raíz del Error Cuadrático Medio

La Raíz del Error Cuadrático Medio (RMSE) es una métrica utilizada para evaluar la precisión de los modelos de predicción en regresión. Mide la diferencia entre los valores predichos y los observados, indicando la magnitud del error promedio en las mismas unidades de la variable objetivo. Se calcula como la raíz cuadrada de la media de los errores cuadrados entre los valores predichos y observados en un conjunto de datos.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2} \quad (8)$$

donde:

- $y_i$ : Valor observado en la posición  $i$
- $\hat{y}_i$ : Valor predicho en la posición  $i$
- $n$ : Número total de observaciones

La RMSE proporciona la magnitud promedio del error en las mismas unidades que la variable de interés. Un valor más bajo de RMSE indica un ajuste más preciso del modelo, mientras que un valor alto sugiere un error mayor en las predicciones (Hyndman y Athanasopoulos, 2018). La RMSE es particularmente útil cuando se compara el rendimiento de varios modelos, ya que permite observar cuál tiene un error promedio menor al hacer predicciones.

En este estudio, la variable que se pretende predecir es la inflación a corto plazo,  $\pi_t$ , evaluando la posible relación no lineal con sus valores anteriores y un conjunto de regresores,  $X_{t-h}$ , que pueden ser actuales o pasados:

$$\pi_t = f(\pi_{t-1} \dots \pi_{t-h}; x_t \dots x_{t-h}) + e_t \quad (9)$$

Donde  $e_t$  representa un término de error y  $f(\_)$  es una función no lineal sin una forma paramétrica predefinida. A partir de esta estimación, se genera un pronóstico para  $\pi_t$ :

$$\pi_t = f(\pi_{t-1} \dots \pi_{t-h}; x_t \dots x_{t-h}) \quad (10)$$

Es importante aclarar desde el principio que el objetivo de estas estimaciones no es identificar relaciones causales entre las variables, sino centrarse exclusivamente en la predicción. Por lo tanto, los problemas de simultaneidad entre las variables no representan un impedimento para su inclusión en el modelo.

## Datos

La base de datos del estudio comprende doce indicadores económicos mensuales (2007-2024), con la inflación mensual como variable principal. Las variables predictoras se seleccionaron siguiendo la teoría de la curva de Phillips e incluyen condiciones monetarias, actividad económica, mercado cambiario y precios internacionales de commodities como petróleo, gas, oro y trigo.

Tabla 1. Variables de estudio

Variable	Indicador	Unidad de medida	Periodo	Frecuencia	Fuente
Inflación (target)	IPC (Índice de Precios al Consumidor)	Variación mensual del IPC en comparación con el mismo mes del año anterior.	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Instituto Nacional de Estadística - Bolivia
Actividad económica	IGAE (Índice Global de la Actividad Económica)	Variación porcentual del IGAE de un mes en comparación con el mismo mes del año anterior.	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Instituto Nacional de Estadística - Bolivia
Política monetaria	Tasa de interés activa (efectiva)	Promedios mensuales	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Central de Bolivia
	Base monetaria	En miles de bolivianos	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Central de Bolivia
	Agregado monetario M2	En miles de bolivianos	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Central de Bolivia
	Encaje legal	En porcentaje	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Central de Bolivia
Precios internacionales	Precio del petróleo	West Texas Intermediate \$us/Barril	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Mundial
	Precio del trigo	United States (US Gulf Port) \$us/Ton. Métrica	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Mundial
	Precio del gas	United States \$us/MM BTU (British Thermal Unit)	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Mundial
	Precio del oro	United Kingdom (London) \$us/Onza Troy	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Mundial
Mercado cambiario	Tipo de cambio oficial	Bs/\$us	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Mundial
	Reservas Internacionales Netas	En miles de bolivianos	Enero 2007 - marzo 2024	Mensual	Banco Central de Bolivia

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Para la estimación de los modelos de árbol de decisión, árbol podado y random forest, se utilizó el lenguaje de programación Python, aprovechando bibliotecas como scikit-learn y pandas para el procesamiento y análisis de datos. Por otro lado, para la estimación del modelo ARIMA, se empleó el software RStudio, utilizando el lenguaje de programación R y paquetes como forecast y tseries para el análisis de series temporales.



## RESULTADOS

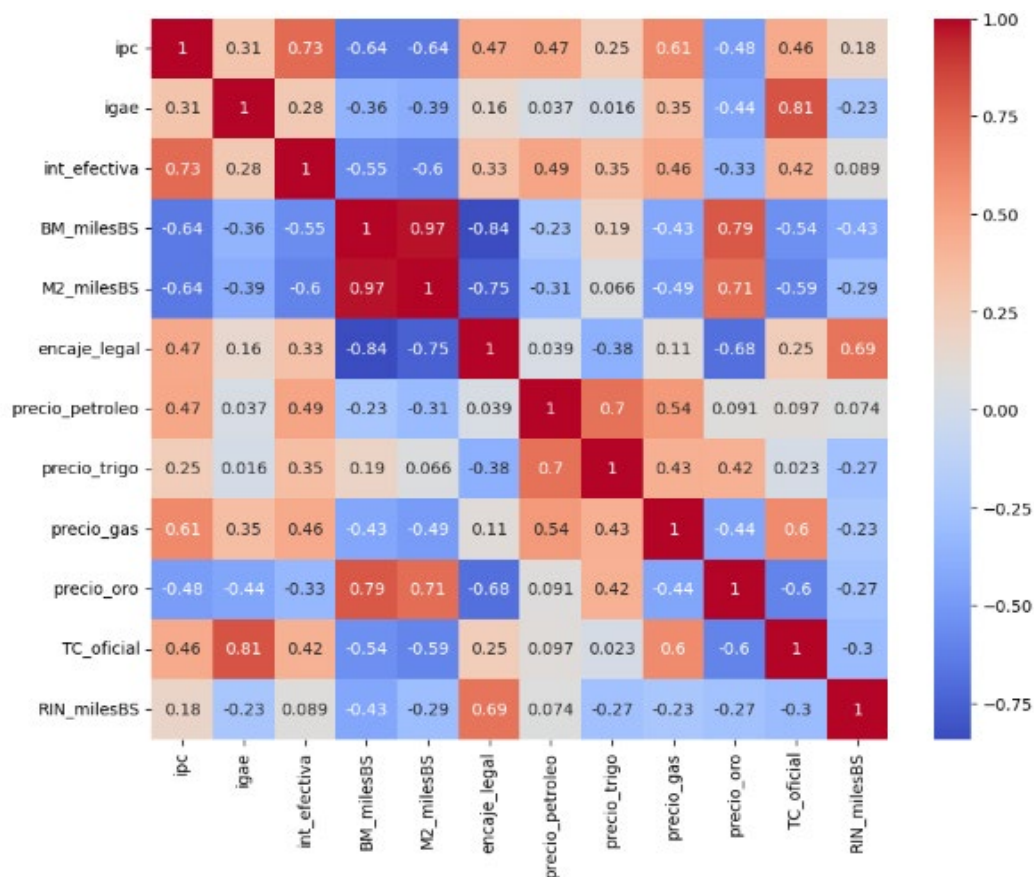
En esta investigación se analizaron los modelos de Árbol de Decisión, Árbol Podado y Random Forest, técnicas comunes en el aprendizaje automático, para evaluar su desempeño en el pronóstico a corto plazo de la inflación en Bolivia. Se concluyó sobre su aplicabilidad y el valor añadido que pueden ofrecer como herramientas complementarias para predecir la evolución de los precios en un entorno complejo. Es importante aclarar que estas estimaciones no implican causalidad, sino solo evalúan el rendimiento de los modelos con fines de pronóstico.

### Matriz de correlación

La matriz de correlación revela que el IPC en Bolivia tiene una fuerte correlación positiva con la tasa de interés efectiva ( $r=0.73$ ), lo que sugiere que mayores costos de financiamiento podrían trasladarse a los precios finales. Por otro lado, la oferta monetaria M2 muestra una correlación negativa significativa con el IPC ( $r=-0.64$ ), posiblemente debido a políticas monetarias y cambiarias que mitigan el impacto inflacionario de una expansión monetaria mediante el control del tipo de cambio y precios en sectores clave.

El análisis de la matriz de correlación en Bolivia revela que el IPC está influenciado por factores tanto internos como externos. El encaje legal y el tipo de cambio oficial muestran correlaciones positivas moderadas con el IPC ( $r=0.47$  y  $r=0.46$ ), indicando que políticas restrictivas de liquidez y ajustes cambiarios pueden generar presiones inflacionarias. Los precios internacionales de materias primas, como el petróleo ( $r=0.47$ ) y el gas ( $r=0.35$ ), también impactan la inflación, especialmente en sectores de transporte y producción. Las reservas internacionales netas, con una baja correlación ( $r=0.18$ ), tienen un impacto indirecto limitado en el IPC, ayudando a mantener la estabilidad económica y el tipo de cambio.

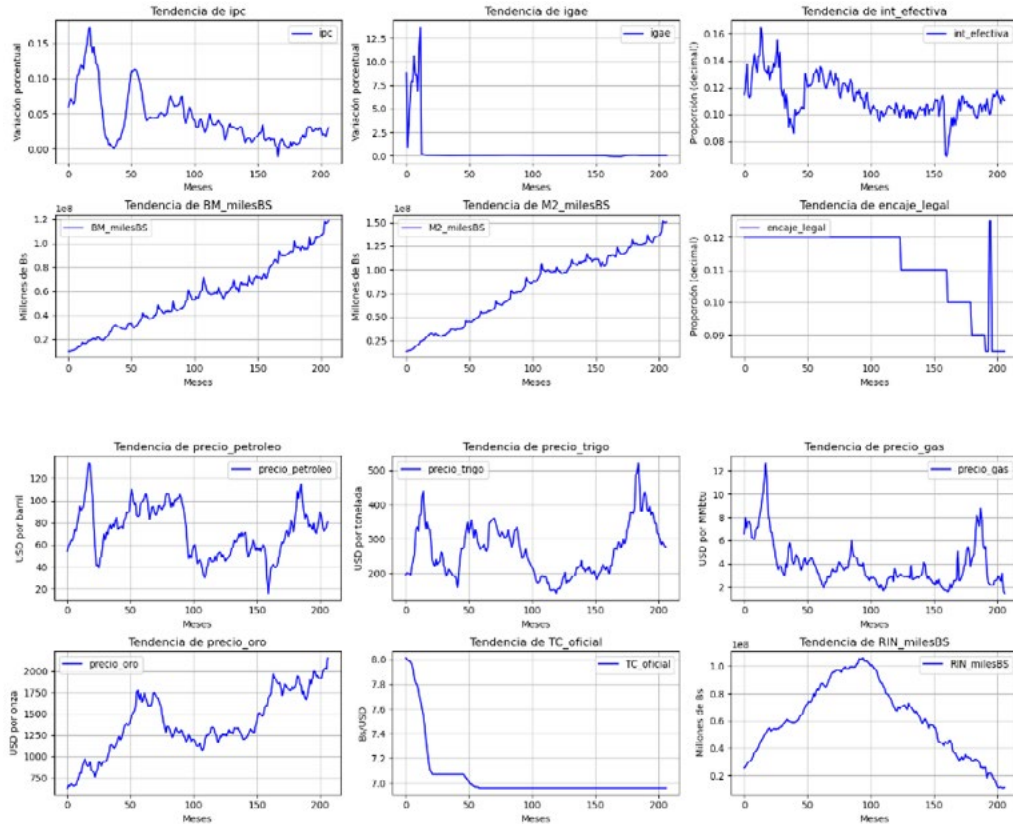
**Gráfico 1. Mapa de calor de correlación de variables**



Fuente: Elaboración propia, 2024

En resumen, la inflación en Bolivia está fuertemente influenciada por factores internos como las políticas monetarias y cambiarias, así como por factores externos como los precios internacionales del petróleo. La relación entre el IPC y la oferta monetaria M2 refleja el impacto de políticas de control de precios y la estabilidad cambiaria en el país, lo que puede contrarrestar las presiones inflacionarias. Este análisis proporciona una base para construir modelos predictivos y formular políticas económicas que busquen estabilizar los precios en Bolivia.

**Gráfico 2. Tendencia de los Factores Inflacionarios en Bolivia**

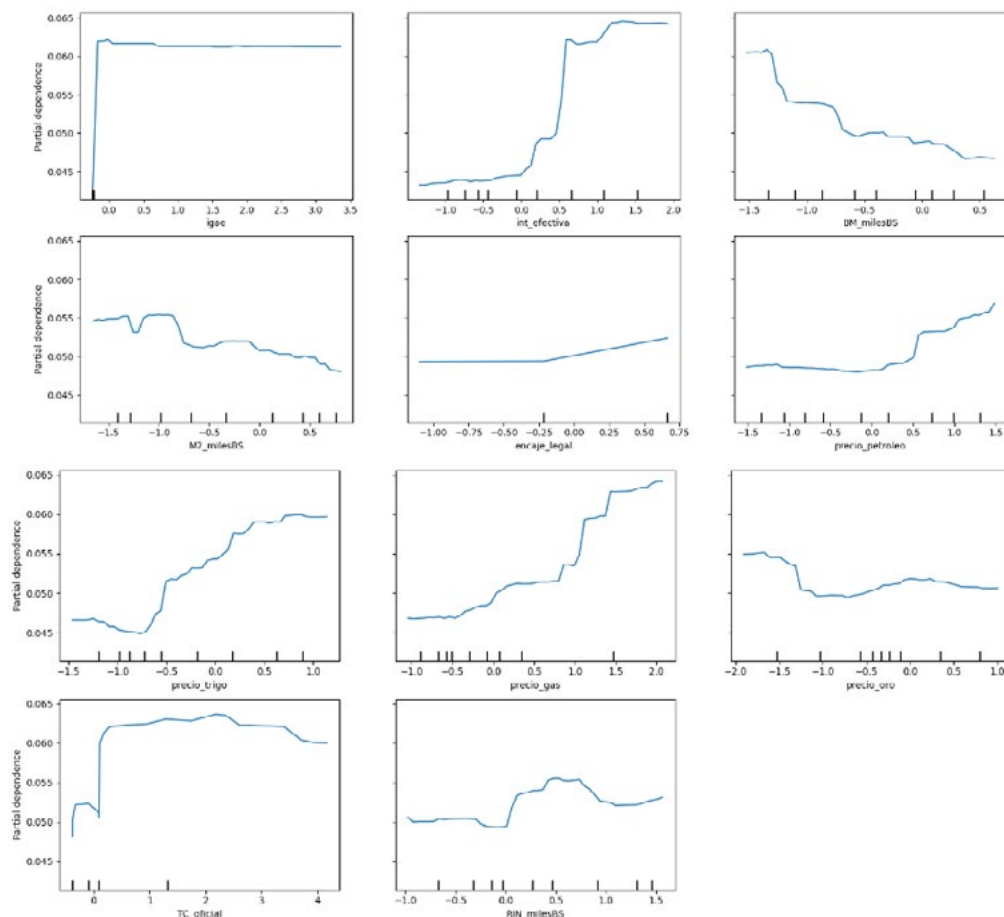


Fuente: Elaboración propia, 2024

### Dependencia parcial de la inflación

Los gráficos de dependencia parcial (gráfico 3) muestran el efecto marginal de cada variable independiente (regresor) sobre la inflación mensual (IPC) mientras se mantienen constantes los demás regresores. Estos gráficos permiten identificar cómo el IPC responde a cambios en cada regresor en el contexto del modelo de predicción, proporcionando una interpretación sobre la relación específica de cada variable con la inflación en Bolivia.

### Gráfico 3. Dependencia parcial de la inflación mensual respecto de los regresores



Fuente: Elaboración propia, 2024

El gráfico 3 muestra que el IGAE tiene una relación débil con el IPC, sugiriendo que las variaciones en la actividad económica global no impactan significativamente la inflación mensual en Bolivia en el corto plazo. Esto indica que la actividad económica juega un rol menor en las fluctuaciones del IPC en el periodo analizado. En cambio, el IPC muestra una respuesta positiva ante aumentos en la tasa de interés efectiva, lo que sugiere que en Bolivia los incrementos en la tasa de interés están asociados con mayores presiones inflacionarias. Esto podría deberse al aumento de los costos de financiamiento, que se trasladan al consumidor final.

La relación entre la base monetaria y el IPC es negativa, lo que indica que aumentos en la base monetaria están asociados con una leve disminución en el IPC. Esto podría deberse a que el incremento de la base monetaria en Bolivia se dirige a sectores que no generan presión directa sobre los precios o al respaldo de las reservas, que estabilizan el efecto de la expansión monetaria en la inflación.

La oferta monetaria M2 tiene una relación negativa con el IPC, lo que sugiere que las políticas monetarias y cambiarias, como los controles de precios y la estabilidad cambiaria, moderan su impacto inflacionario. En cambio, el encaje legal muestra una relación positiva con el IPC, indicando que mayores encajes pueden aumentar la inflación al restringir el crédito y aumentar los costos de financiamiento.

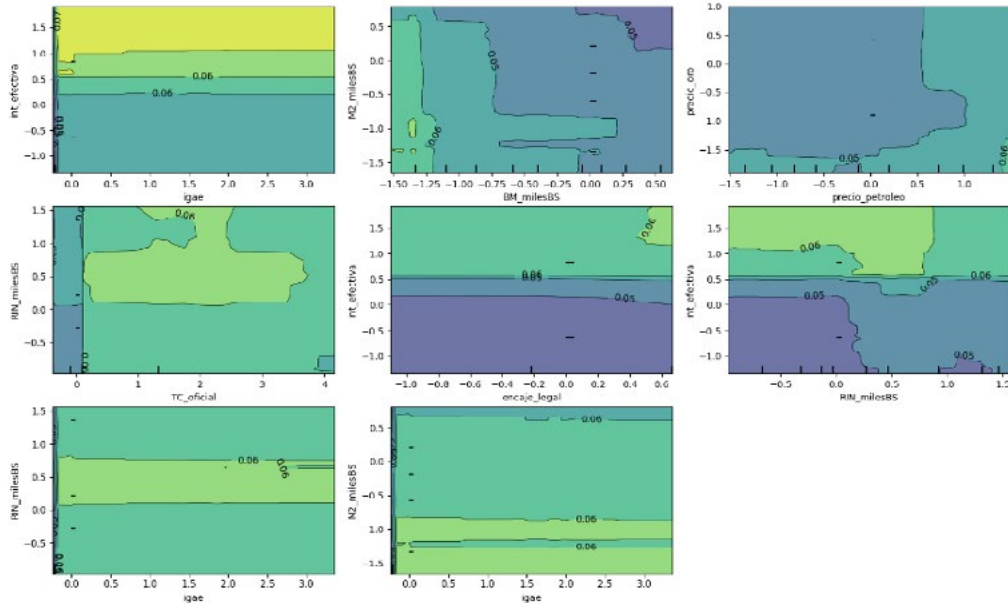
Los precios del petróleo, trigo y gas tienen una correlación positiva con el IPC, presionando la inflación por su impacto en los costos de producción y transporte. El precio del oro no afecta significativamente el IPC. El tipo de cambio oficial también está positivamente correlacionado con el IPC, ya que una depreciación de la moneda local encarece las importaciones. Las reservas internacionales muestran una correlación positiva moderada con el IPC, sugiriendo efectos indirectos de una política monetaria expansiva en la inflación.

En resumen, el análisis de dependencia parcial revela que la inflación en Bolivia está significativamente influenciada por factores externos, como el precio del trigo y del gas, y por una posible variación del tipo de cambio oficial. Estos factores reflejan la naturaleza importadora de la economía boliviana, donde los precios internacionales y la estabilidad cambiaria son determinantes clave en la dinámica inflacionaria. A su vez, las reservas internacionales juegan un papel en la política monetaria, aunque su impacto en la inflación es relativamente menor en comparación con otras variables.

### **Dependencia parcial de la inflación respecto a combinaciones de regresores**

El gráfico 4, muestra el impacto conjunto de pares de variables independientes sobre la inflación mensual (IPC) en Bolivia, permitiendo identificar interacciones entre los regresores y su influencia combinada en la variación del IPC. Estos gráficos facilitan la interpretación de la forma en que dos factores pueden influir en la inflación al mismo tiempo, mientras los otros factores se mantienen constantes.

**Gráfico 4. Dependencia parcial de la inflación mensual respecto de distintas combinaciones de regresores**



Fuente: Elaboración propia, 2024

En el primer recuadro del gráfico 4 (de izquierda a derecha), que representa la interacción entre el IGAE y la tasa de interés efectiva, se observa una región donde el IPC muestra valores elevados cuando el IGAE es bajo y la tasa de interés es relativamente alta. Esto puede sugerir que, en escenarios de baja actividad económica, un aumento en la tasa de interés tiende a incrementar la presión sobre la inflación, posiblemente debido a mayores costos de financiamiento, lo cual contrasta con la expectativa clásica de que tasas más altas contienen la inflación. En el contexto boliviano, este comportamiento puede estar influido por la estructura de financiamiento en sectores específicos de la economía.

El análisis de la base monetaria y el M2 indica que la inflación aumenta cuando la base monetaria es alta y M2 se mantiene bajo, lo que sugiere que un exceso de liquidez en el sistema financiero puede impulsar los precios al alza, especialmente si no se acompaña de una expansión crediticia. En Bolivia, este exceso de liquidez puede reflejarse en mayores precios de consumo. El análisis de la interacción entre el precio del petróleo

y el encaje legal revela que la inflación tiende a aumentar con precios elevados del petróleo, independientemente del nivel del encaje legal. Esto resalta el impacto de los precios internacionales del petróleo en los costos de producción y transporte. Por otro lado, la relación entre el tipo de cambio oficial y las reservas internacionales netas muestra que una depreciación de la moneda local eleva el IPC debido al encarecimiento de las importaciones. Aunque las reservas internacionales contribuyen a estabilizar el tipo de cambio, su influencia directa sobre la inflación es limitada, especialmente en contextos de depreciación prolongada.

Por último, la interacción entre M2 e IGAE muestra que el IPC tiende a ser más estable cuando el IGAE está alto y M2 es bajo, lo que sugiere que una actividad económica fuerte junto con una oferta monetaria restringida ayuda a mantener la inflación controlada. Este escenario refleja una economía capaz de absorber aumentos de producción sin generar presiones inflacionarias significativas, lo que podría ser relevante en un contexto de control monetario. En general, los gráficos destacan cómo la interacción de variables económicas como el tipo de cambio, los precios de materias primas y la política monetaria influye en la inflación en Bolivia.

### Estimación del Modelo Árbol de Decisión

Para estimar el modelo, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor (IPC) como variable dependiente, siendo el objetivo de predicción. Las variables independientes incluyeron el resto de las variables del conjunto de datos, que aportan información relevante para modelar el IPC. Los datos se dividieron en tres subconjuntos: entrenamiento (165 observaciones), validación (20 observaciones) y testeo (22 observaciones). El conjunto de entrenamiento ajustó el modelo, el de validación se utilizó para optimizar hiperparámetros, y el de testeo se empleó para evaluar el rendimiento final del modelo.

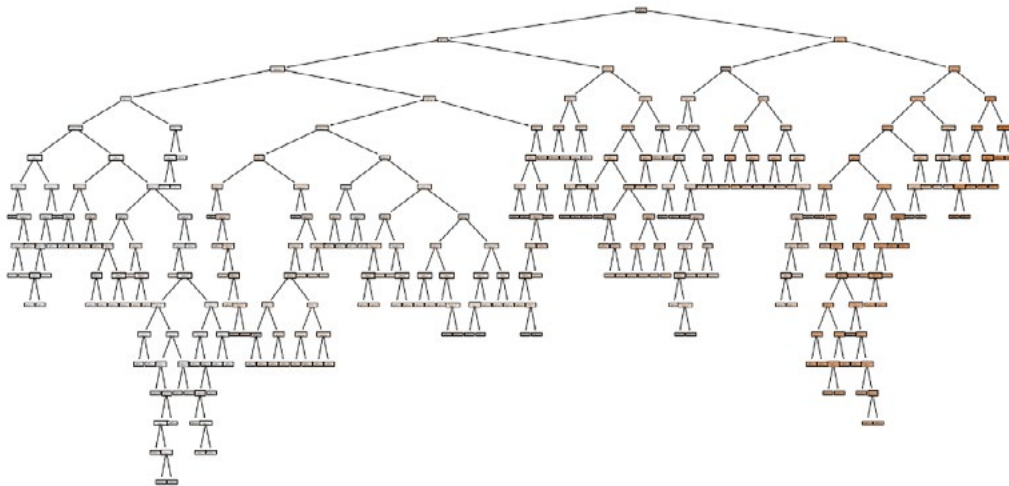
**Tabla 2. Subconjuntos de entrenamiento, validación y testeo**

Conjunto	Observaciones	Uso
Entrenamiento	165	Ajustar el modelo
Validación	20	Ajustar hiperparámetros en caso de optimización adicional
Testeo	22	Evaluación final del rendimiento del modelo
<b>Total</b>	<b>207</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2024

No se estableció un límite predeterminado para la profundidad máxima del árbol, permitiendo que este crezca hasta que las hojas sean puras o contengan menos muestras de las necesarias para una división adicional. Se adoptó un valor mínimo de 1 muestra por hoja, permitiendo que cada hoja tuviera al menos una muestra. El criterio de división fue el error cuadrático medio, buscando minimizar el error en cada división del árbol. Además, el número mínimo de muestras para dividir un nodo fue 2, lo que significa que un nodo se divide si tiene al menos dos muestras.

**Gráfico 5. Árbol de decisión**

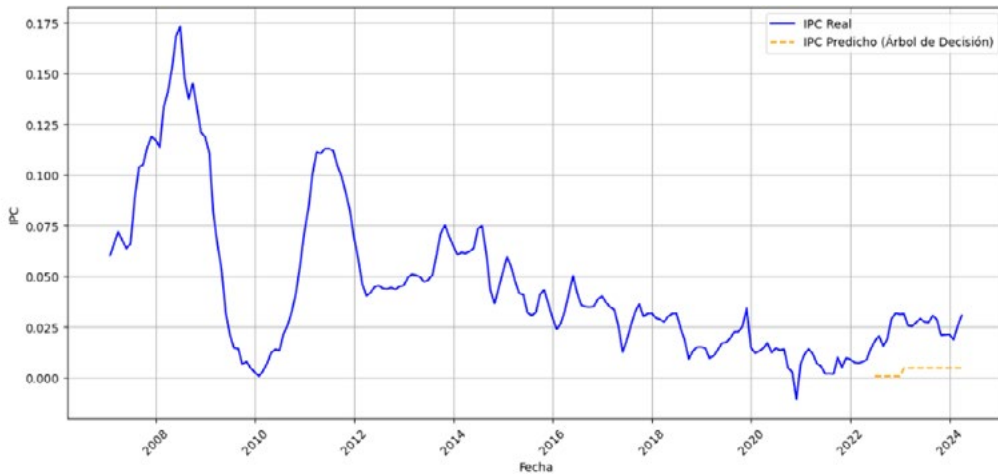


Fuente: Elaboración propia, 2024.

El gráfico 5 muestra el árbol de decisión para predecir el IPC, donde los nodos dividen los datos en subconjuntos homogéneos y las hojas indican valores promedio del IPC. El modelo alcanzó un RMSE de 0.0223, aproximadamente la mitad de la variación promedio del IPC (0.0440), evidenciando su buena precisión.

El RMSE de 0.0223 es bajo en comparación con las fluctuaciones típicas del IPC, lo que sugiere que el modelo de árbol de decisión es efectivo para capturar las tendencias y variaciones del IPC durante el periodo analizado. En conclusión, el modelo muestra un rendimiento prometedor en la predicción de la variación mensual del IPC, con una precisión adecuada según el RMSE obtenido.



**Gráfico 6. Comparación del IPC Real vs Predicho (Árbol de decisión)**

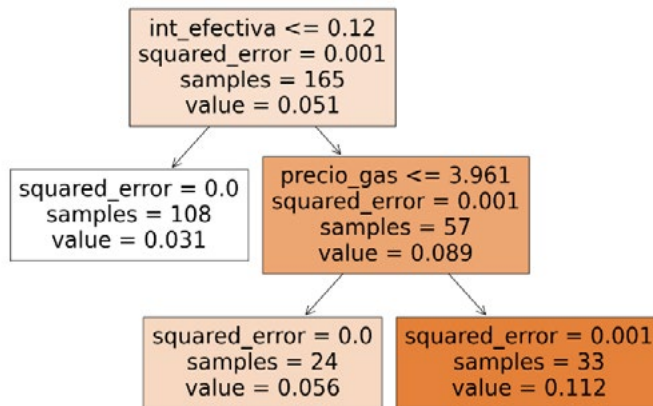
Fuente: Elaboración propia, 2004.

El gráfico 6 muestra que las predicciones del modelo de árbol de decisión coinciden estrechamente con los valores observados del IPC, con un RMSE de 0.0223, indicando alta precisión en la predicción del IPC.

### Estimación del Modelo Árbol de Decisión Podado

El modelo de árbol de decisión podado se optimiza mediante la selección del parámetro de complejidad de costo (*ccp\_alpha*), el cual regula la poda para mejorar la precisión y simplicidad del árbol. El *ccp\_alpha*, o poda basada en complejidad de costo, penaliza el crecimiento del árbol eliminando ramas poco relevantes (Pedrogosa et al., 2011). Al incrementar el valor de *ccp\_alpha*, la poda se vuelve más estricta, resultando en un árbol más pequeño y menos propenso al sobreajuste.

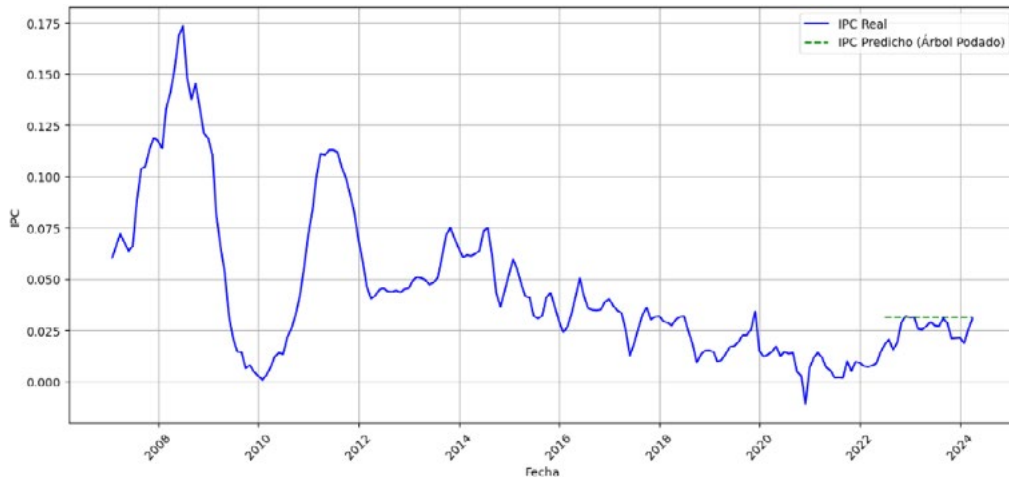
El valor óptimo de *ccp\_alpha* de  $9.96e-05$  minimizó el error y evitó el sobreajuste, logrando un RMSE de 0.0079 en el conjunto de testeo. Esto muestra una alta precisión en la predicción del IPC en Bolivia y un buen ajuste entre valores predichos y observados.

**Gráfico 7. Árbol de Decisión Podado**

Fuente: Elaboración propia, 2024

El gráfico 7 muestra el árbol de decisión podado, ajustado con el valor óptimo de *ccp\_alpha* para reducir la complejidad sin sacrificar la capacidad predictiva. El modelo identifica dos variables clave en la predicción del IPC: la tasa de interés efectiva (*int\_efectiva*) y el precio del gas (*precio\_gas*). En el nodo raíz, se evalúa si la tasa de interés es menor o igual a 0.12. Cuando esto ocurre (rama izquierda), el IPC estimado es 0.031, con un error cuadrático de cero, lo que indica una predicción precisa y estable, sugiriendo que, en condiciones de baja tasa de interés, el IPC se mantiene moderado y estable.

En la rama derecha del árbol, cuando la tasa de interés efectiva supera 0.12, el modelo incorpora el precio del gas como factor clave. Si el precio del gas es inferior o igual a 3.961, el IPC estimado es 0.056, con un error cuadrático de cero. Sin embargo, si el precio del gas supera este umbral, el IPC estimado aumenta a 0.112, con un pequeño error cuadrático de 0.001, lo que sugiere cierta variabilidad influenciada por la volatilidad del mercado o el aumento de los precios del gas. El árbol de decisión podado resalta la relevancia de la tasa de interés efectiva y el precio del gas como variables clave para predecir el IPC, simplificando la estructura para facilitar la interpretación y la predicción económica con datos limitados.

**Gráfico 8. Comparación del IPC Real vs Predicho (Árbol Podado)**

Fuente: Elaboración propia, 2024

El gráfico 8 muestra que el modelo de Árbol de Decisión Podado predice el IPC con precisión (RMSE de 0.0079) durante 2007-2024. Aunque el IPC fluctuó inicialmente, se estabilizó desde 2012. El modelo se alinea con el promedio del IPC, evitando sobreajuste y reaccionando menos a pequeñas fluctuaciones, siendo útil para proyecciones a corto y mediano plazo.

En síntesis, el Árbol de Decisión Podado ofrece una estimación precisa del IPC, reflejada en su bajo RMSE, y captura de manera efectiva la tendencia general sin responder a variaciones menores. Esto hace que el modelo sea adecuado para aplicaciones en las que se desea un pronóstico estable y generalizado del IPC, manteniendo un bajo margen de error en relación con los valores históricos.

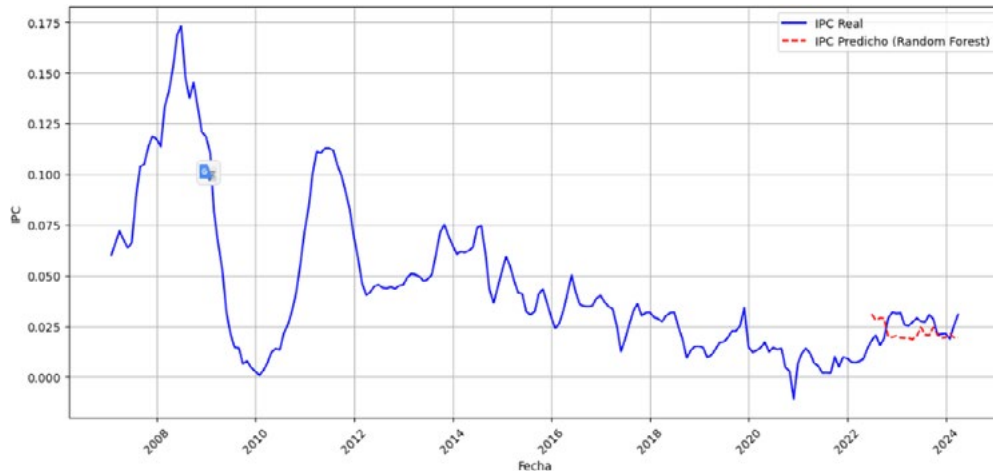
### Estimación del Modelo Random Forest

Para predecir el IPC, se utilizó un modelo Random Forest con 100 árboles de decisión, equilibrando precisión y eficiencia computacional. El hiperparámetro *random\_state* se fijó en 42 para asegurar la reproducibilidad, controlando la aleatoriedad en la selección de muestras y la partición de los datos. Esto permite obtener resultados consistentes en diferentes ejecuciones, facilitando la validación y comparación de pruebas. El modelo fue entrenado mediante  $fit(x_{train}, y_{train})$ , usando los datos históricos del IPC,

donde  $x_{train}$  contiene las variables predictoras y  $y_{train}$  la variable objetivo. Durante el entrenamiento, el modelo ajusta sus árboles para capturar patrones en los datos, aplicándolos luego en predicciones sobre nuevos datos.

El modelo Random Forest obtuvo un RMSE de 0.0085 en el conjunto de testeo, indicando que las predicciones están muy cercanas a los valores reales del IPC. Esta precisión, junto con su capacidad para manejar múltiples variables y detectar relaciones no lineales, demuestra su eficacia en la predicción del IPC en un entorno complejo. En el gráfico 9, la comparación entre valores reales y predichos muestra que el modelo sigue bien la tendencia general del IPC, aunque tiende a subestimar ligeras fluctuaciones extremas debido al efecto de suavizado al promediar múltiples árboles.

**Gráfico 9. Comparación del IPC Real vs Predicho (Random Forest)**



Fuente: Elaboración propia, 2024

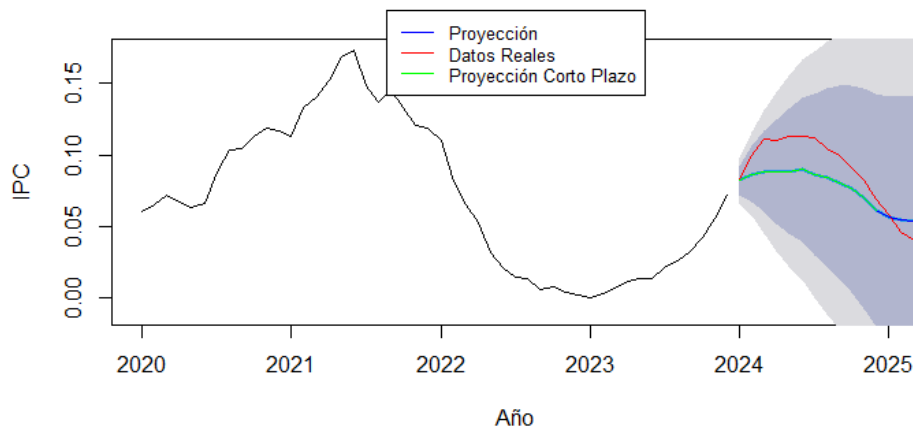
### Estimación del Modelo ARIMA

Se estimó un modelo ARIMA(1,1,0)(1,0,0)[12] para predecir la variación mensual del IPC de enero de 2007 a marzo de 2024. Este modelo incluye un componente autoregresivo de primer orden ( $p=1$ ), diferenciación de primer orden ( $d=1$ ) para lograr estacionariedad, y un componente estacional autoregresivo de primer orden con periodicidad anual ( $s=12$ ). Los coeficientes estimados son 0.6178 para el componente autoregresivo y -0.4991 para el estacional, con errores estándar de 0.1225 y 0.1215.

El modelo tiene un  $\sigma^2$  de  $6.266e-05$ , un logaritmo de verosimilitud de 159.8, y criterios AIC, AICc, y BIC de -313.61, -313.05, y -308.05, respectivamente.

Las medidas de error del conjunto de entrenamiento mostraron una raíz del error cuadrático medio (RMSE) de 0.0077 y un error absoluto medio (MAE) de 0.0057. La función de autocorrelación del primer rezago (ACF1) fue de -0.0259. Finalmente, se realizó una predicción utilizando el modelo estimado, obteniéndose un RMSE de 0.0376 para el conjunto de datos de prueba. Este valor de RMSE indica que el modelo tiene un buen desempeño en la predicción de los datos de prueba, con errores relativamente pequeños.

**Gráfico 10. Comparación del IPC real vs Predicho (modelo ARIMA)**



Fuente: Elaboración propia, 2024

## DISCUSIÓN

En este estudio, se compararon varios modelos de pronóstico del IPC en Bolivia, incluyendo enfoques de aprendizaje automático (Árbol de Decisión, Árbol de Decisión Podado y Random Forest) y un modelo tradicional ARIMA, evaluando su rendimiento mediante el RMSE en el conjunto de testeo.

### Comparación entre el Árbol de Decisión, Árbol Podado y Random Forest

La Tabla 3 resume los resultados del RMSE obtenidos para los modelos de Árbol de Decisión, Árbol Podado y Random Forest. Observamos que el Árbol Podado presenta el RMSE más bajo en el conjunto de testeo (0.0079), lo cual indica que es el modelo con mejor precisión en la predicción del IPC. El modelo Random Forest también obtuvo un buen rendimiento, con un RMSE de 0.0085, apenas superior al del Árbol Podado, pero sustancialmente mejor que el Árbol de Decisión sin poda, cuyo RMSE alcanzó 0.0223. La poda en el árbol de decisión parece haber sido beneficiosa al reducir el sobreajuste, lo que resulta en una mayor capacidad predictiva del modelo en datos no observados.

**Tabla 3. Comparación de los modelos de Árbol en términos de RMSE en el conjunto de testeo**

Modelo	RMSE (conjunto de testeo)
Árbol de Decisión	0.0223
Árbol de Decisión Podado	0.0079
Random Forest	0.0085

Fuente: Elaboración propia, 2024

Estos resultados indican que el modelo Árbol Podado es el más adecuado entre las opciones de modelos de Árbol para el pronóstico del IPC. Si bien el Random Forest también ofrece una precisión elevada, el Árbol Podado logra un menor error de predicción, posiblemente debido a su simplicidad y la reducción de ruido que logra mediante la poda. A diferencia del Árbol de Decisión sin podar, ambos modelos –el Árbol Podado y el Random Forest– muestran mejor capacidad para generalizar en el conjunto de testeo.

### Comparación entre el mejor Modelo de Aprendizaje Automático y el Modelo ARIMA

Tras identificar al Árbol Podado como el mejor modelo dentro de los enfoques basados en árboles, procedemos a comparar este modelo con el modelo tradicional ARIMA, cuyo RMSE fue de 0.0376 (ver Tabla 4). El modelo ARIMA muestra un desempeño inferior en términos de precisión en el conjunto de testeo, presentando un error significativamente mayor que el obtenido con los modelos de aprendizaje automático, especialmente el Árbol Podado.

**Tabla 4. Comparación del mejor modelo de aprendizaje automático con el modelo ARIMA en términos de RMSE**

Modelo	RMSE (conjunto de testeo)
Árbol de Decisión Podado	0.0079
ARIMA	0.0376

Fuente: Elaboración propia, 2024

La comparación destaca las ventajas del aprendizaje automático sobre enfoques tradicionales como ARIMA para predecir el IPC en Bolivia. Mientras que ARIMA es eficaz para series temporales, los modelos de aprendizaje automático, como el Árbol Podado, pueden capturar patrones más complejos y no lineales. El Árbol Podado, al aplicar poda basada en la complejidad del costo, mejoró la generalización del modelo y redujo el sobreajuste, lo cual es crucial en series económicas volátiles y variables.

En consecuencia, los resultados indican que el Árbol Podado es una alternativa eficiente y precisa para pronosticar la inflación en Bolivia, superando al modelo ARIMA en precisión (menor RMSE) y capturando mejor la dinámica del IPC. Aunque el Random Forest también demuestra robustez al utilizar múltiples árboles, el desempeño del Árbol Podado destaca por su simplicidad y efectividad. Se sugiere que investigaciones futuras exploren combinaciones híbridas de modelos de aprendizaje automático y métodos tradicionales para mejorar la precisión del pronóstico en economías emergentes.

## CONCLUSIONES

Este estudio comparó la efectividad de modelos de pronóstico del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Bolivia, evaluando enfoques tradicionales como el modelo ARIMA y métodos de aprendizaje automático (Árbol de Decisión, Árbol Podado y Random Forest). Los resultados muestran que los modelos de aprendizaje automático, especialmente el Árbol de Decisión Podado, superan al modelo ARIMA en precisión, con un menor error cuadrático medio de raíz (RMSE) en el conjunto de testeo.

El Árbol Podado fue el modelo más preciso para pronosticar el IPC, con un RMSE de 0.0079, seguido por Random Forest con un RMSE de 0.0085. Ambos modelos superaron al Árbol de Decisión sin podar y al modelo ARIMA, cuyo RMSE fue mucho más alto (0.0376). Estos resultados indican que los modelos de aprendizaje automático son efectivos para pronosticar la inflación en economías emergentes como la boliviana, donde las dinámicas de precios son volátiles y no lineales.

La superioridad de los modelos de aprendizaje automático, especialmente el Árbol Podado, sobre el modelo ARIMA destaca la necesidad de considerar metodologías alternativas en el análisis económico. A diferencia de ARIMA, que tiene limitaciones para capturar relaciones no lineales, los modelos de árboles dividen los datos jerárquicamente según múltiples variables, ofreciendo una representación más precisa de las dinámicas subyacentes del IPC boliviano y adaptándose mejor a sus características específicas.

Este estudio muestra que los modelos de aprendizaje automático, como el Árbol Podado, son más precisos y adaptables que los enfoques tradicionales como el ARIMA para anticipar la inflación en Bolivia, representando un avance en el pronóstico económico.

### **RECOMENDACIONES**

Si bien el modelo Árbol Podado demostró ser el más adecuado para el pronóstico del IPC en este estudio, se recomienda que futuras investigaciones exploren enfoques híbridos que combinen modelos de aprendizaje automático y técnicas tradicionales. Además, el uso de modelos de series temporales basados en redes neuronales, como las redes neuronales recurrentes (RNN) o las redes de memoria a largo plazo (LSTM), podría mejorar aún más la precisión del pronóstico al capturar dependencias temporales complejas. También sería relevante realizar estudios similares en otros países de América Latina para evaluar la aplicabilidad de estos modelos en diferentes contextos económicos y comparar los resultados obtenidos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Central Europeo. (2023). *Quantile Regression Forests for Inflation Prediction in the Eurozone: Short-Term Adaptability in Forecasts*. Banco Central Europeo.
2. Bojanic, A. N. (2021). A Markov-Switching Model of Inflation in Bolivia. *Economies*.
3. Box, G. E., & Jenkins, G. M. (1970). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. Holden-Day.
4. Bratu, M., & Nicula, A. S. (2024). Sentiment analysis as an innovation in inflation forecasting in Romania. *Marketing i menedžment inovacij*, 15(2), 13-25.
5. Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45, 5-32.
6. Breiman, L., Friedman, J., Stone, C., & Olshen, R. (1984). *Classification and Regression Trees*. Chapman and Hall/CRC.
7. Carmona Rodríguez, C. S., & López Sánchez, A. (2021). *Revisión de implementación de modelo de Random Forest en los últimos años*. Universidad Pontificia Bolivariana.
8. Diaf, S., & Schütze, F. (2024). Economic forecasting with non-specific Google Trends sentiments Insights from US Data. *6th International Conference on Advanced Research Methods and Analytics* (págs. 10-17). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
9. Espinosa, & Zúñiga. (2020). Aplicación de algoritmos Random Forest y XGBoost en la predicción de la inflación en México. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 1-16.
10. Forte, A. (Septiembre de 2024). *Inflación de corto plazo con random forest (Documento de trabajo No. 24/10)*. BBVA Research. Obtenido de file:///D:/Courses%20taken/Pron%C3%B3sticos%20Macro%20Fin/Modulo%205.%20Taller%20de%20investigacion/Papers/A.%20Random-forest%20Argentina.pdf
11. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer.
12. Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts.

13. Medeiros, M. C., Vasconcelos, G. F., Veiga, Á., & Zilberman, E. (2021). Forecasting inflation in a data-rich environment: The benefits of machine learning models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 39(1), 98-119.
14. Medina Merino, R. F., & Ñique Chacón, C. I. (2017). Bosques aleatorios como extensión de los árboles de clasificación para la predicción de la inflación en Perú. *Inter Fases*, 10, 165-180.
15. Meuller, S. (2022). Improving Inflation Forecast Accuracy with Random Forest Models. *Universidad de Lund, Departamento de Economía*.
16. Moyo, T., & Musengezi, J. (2022). Utilizing decision trees and random forests for inflation forecasting in African economies. *Journal of Economic Forecasting*, 58(3), 345-359.
17. Patton, A. J., & Simsek, Y. (2023). Generalized autoregressive score trees and forests in economic predictions. *International Journal of Forecasting*, 41(4), 221-238. .
18. Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., . . . Duchesnay, E. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
19. Quinlan, J. R. (1986). Induction of Decision Trees. *Machine Learning*, 1(1), 81-106.
20. Silva, R. F., & Oliveira, M. A. (2019). Uso de Random Forest para la predicción de la inflación en Brasil. *Revista Brasileira de Agroinformática*, 15(2), 45-58.
21. Zhao, L., & Zhang, X. (2019). A Comparison of ARIMA and LSTM in Forecasting Time Series. *IEEE Xplore*.
22. Zhou, S., & Mentch, L. (2023). Trees, forests, and optimal pruning techniques in inflation forecasting. *Econometric Reviews*, 42(5), 634-657.

## ARTÍCULO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# FINANCIAMIENTO PARA LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS DE SUCRE A TRAVÉS DE LA BOLSA BOLIVIANA DE VALORES, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EMPRESA SACI S.A. Y FANCESA S.A.

## FINANCING FOR THE CORPORATIONS OF SUCRE THROUGH THE BOLIVIAN STOCK EXCHANGE, FROM THE PERSPECTIVE OF SACI S.A. AND FANCESA S.A.

 **Claudia Alejandra Audivert Cors**

Consulta impediante y Profesora Universidad Privada del Valle  
Sucre - Bolivia

[caudivertc@univalle.edu](mailto:caudivertc@univalle.edu)



 **Andrea Alejandra Torres Ambolumbet**

Universidad Privada del Valle Sucre - Bolivia

[atorresam@univalle.edu](mailto:atorresam@univalle.edu)

 **Maria Cristina Olorio Miranda**

Universidad Privada del Valle Sucre - Bolivia

[omm3005063@est.univalle.edu](mailto:omm3005063@est.univalle.edu)

 **Manuela Vedia Sainz**

Universidad Privada del Valle Sucre - Bolivia

[svm3005392@est.univalle.edu](mailto:svm3005392@est.univalle.edu)

**COMPÁS**  
EMPRESARIAL

Recibido: 08/09/2023    Revisado: 27/11/2024    Aceptado: 09/12/2024

**Citar:** Audivert Cors, C. A., Torres Ambolumbet, A. A., Olorio Miranda, M. C., & Vedia Sainz, M. FINANCIAMIENTO PARA LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS DE SUCRE A TRAVÉS DE LA BOLSA BOLIVIANA DE VALORES, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EMPRESA SACI S.A. Y FANCESA S.A. *Revista Compás Empresarial*, 15(39). <https://doi.org/10.52428/20758960.v15i39.1007>

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

### RESUMEN

Las Sociedades Anónimas se encuentran en constante crecimiento, al mes de febrero de 2021, existían 3.629 sociedades anónimas; en el mismo periodo, pero de la gestión 2022 existían 3.747, con un crecimiento de 118 empresas o 3.3% (SEPREC, 2022); dicho crecimiento requiere constante financiamiento para la obtención de recursos.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Derechos de autor 2024 Claudia Alejandra Audivert Cors, Andrea Alejandra Torres Ambolumbet, Maria Cristina Olorio Miranda, Manuela Vedia Sainz

Tradicionalmente la banca ha sido una alternativa confiable e incluso ha representado la única opción cuando se trataba de financiamiento, sin embargo, la Bolsa Boliviana de Valores ofrece alternativas de renta fija y renta variable con beneficios para las Sociedades Anónimas y Sociedades de Responsabilidad Limitada.

Este artículo analiza la situación de las sociedades anónimas desde la perspectiva de dos empresas posicionadas en la ciudad de Sucre, SACI S.A (Sociedad Anónima Comercial Industrial) y FANCESA S.A. (Fábrica Nacional de Cemento) las cuales brindan su percepción del financiamiento y los beneficios de la Bolsa Boliviana de Valores.

**Palabras Clave:** Bolsa Boliviana de Valores, financiamiento, sociedades, bono cupón, acciones.

## ABSTRACT

Corporations are constantly growing, as of February 2021, there were 3,629 corporations; in the same period but in 2022 there were 3,747, with a growth of 118 companies or 3.3% (FUNDAEMPRESA, 2022); Such growth requires constant financing to obtain resources.

Traditionally banking has been a reliable alternative and has even represented the only option when it came to financing, however the Bolivian Stock Exchange offers fixed income and variable income alternatives with benefits for Corporations and Limited Liability Companies.

This article analyzes the situation of corporations from the perspective of two companies positioned in the city of Sucre, SACI S.A (Sociedad Anónima Comercial Industrial) and FANCESA S.A. (Fábrica Nacional de Cemento) which provide their perception of the financing and benefits of the Bolivian Stock Exchange.

**Keywords:** Bolivian Stock Exchange, financing, corporations, coupon bond, shares

## 1. INTRODUCCIÓN

En Bolivia la Bolsa de Valores opera desde 1989, constituida como sociedad anónima con fines de lucro, actualmente la BBV es la única bolsa que funciona y opera en Bolivia.

La BBV tiene como objetivo promover un mercado transparente en la realización de transacciones, asegurando la efectividad de las operaciones que se realicen, están regidas por la ley de mercado de valores y están obligados a seguir diferentes obligaciones. (BBV, 2022).

La bolsa de valores en Bolivia tiene 4 mecanismos de negociación: Ruedo de bolsa (operaciones a viva voz, operaciones de reporto, operaciones de cruce); Subasta de acciones no inscritas (Subasta de acciones de sociedades anónimas que no están inscritas en el mercado de valores. Cualquiera que tenga este tipo de acciones o que formen parte de estas sociedades anónimas que no estén inscritas, debe acudir primeramente a una Agencia de Bolsa para que por medio de esta pueda acceder a subastar en la BBV.

Es un espacio económico que reúne a oferentes y demandantes de valores, conformado por: La entidad reguladora, los intermediarios, entidades auxiliares del mismo; Con la participación de: Emisores, Inversionistas, Bolsa de valores, Agencia de bolsa, Sociedades de titularización, Entidades de depósito de valores, Calificadoras de riesgo, Sociedades administradoras de fondos de inversión abiertos (SAFIS) y Fondos de inversión cerrados.

Es un mercado alternativo y complementario (de inversión y financiamiento) al sistema bancario con mayores plazos de financiamiento ofreciendo menos costos de financiamiento y rendimiento de inversión mucha más atractivos y convenientes.

De acuerdo al tipo de rentabilidad que otorgan los valores se tiene: Mercado de renta fija, se negocian valores con tasa de rendimiento fija como bonos, pagarés; Mercado de renta variable, se negocian valores con tasa de rendimiento que no es fijo ni está preestablecido. El rendimiento no solamente es el precio de la acción, sino el Dividendo estimado que determina la Rentabilidad Variable.

Las Sociedad Anónimas que requieran financiamiento al igual que en una entidad financiera deberán enfrentarse a costos asociados a sus operaciones, desde el momento de su inscripción en la Bolsa Boliviana de Valores, donde inicialmente deberán solicitar los servicios de una Agencia de Bolsa para asesorarse, paralelamente deberá solicitar los servicios de una calificadora de riesgo o, si corresponde, los de una Entidad de Depósito de Valores, cuyo trabajo está sujeto a distintas comisiones.

La emisión de instrumentos financieros está sujeto a tasas que serán cobradas tanto por la Bolsa Boliviana de Valores, como por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, sin dejar de lado que una vez que captada la atracción del inversionista y de sus fondos, también la empresa se compromete a pagar una tasa (solo en caso de Renta Fija).

Las sociedades anónimas se caracterizan por:

- Las Sociedades Anónimas representan una modalidad empresarial caracterizada por poseer un capital dividido en acciones, donde la responsabilidad de los accionistas queda estrictamente limitada al monto de las acciones suscritas. Estas entidades mercantiles requieren un mínimo de tres accionistas y deben adoptar una denominación que refleje su objeto principal de actividad, seguida de las palabras “Sociedad Anónima” o su abreviatura “S. A.”, lo que les confiere una identidad legal y comercial específica.
- La constitución de estas sociedades puede realizarse mediante dos modalidades principales: en acto único por los fundadores o a través de suscripción pública de acciones. Su estructura de capital comprende tres tipos fundamentales: capital autorizado, que representa el valor máximo de capital potencial; capital suscrito, correspondiente al valor del capital autorizado comprometido por los socios; y capital pagado, que constituye el capital efectivamente aportado a la sociedad. Esta configuración permite una flexibilidad financiera y una clara definición de las responsabilidades económicas de los accionistas.
- El capital social se distribuye en acciones de valor uniforme, con un valor nominal de cien pesos bolivianos o sus múltiplos, lo que facilita la divisibilidad y transferencia de la participación societaria. Los títulos representativos pueden amparar una o más acciones y revestir el carácter de nominativos o al portador, según las condiciones establecidas en los estatutos sociales. En casos de pago parcial, se emiten certificados provisionales nominativos, quedando expresamente prohibidos los certificados al portador hasta que se complete íntegramente el desembolso.
- Las sociedades anónimas están sujetas a regulaciones específicas que preservan la transparencia y protección de los intereses societarios. No pueden emitir acciones bajo su valor nominal, ni adquirir sus propias acciones, con excepción de adjudicaciones judiciales en pago de créditos. Cuando ocurren tales adjudicaciones, existe la obligación de enajenar las acciones en un plazo máximo de noventa días o proceder a la reducción del capital social, garantizando así la estabilidad económica de la entidad.
- Las acciones pueden clasificarse como ordinarias o preferidas, prevaleciendo la categoría ordinaria cuando no se establezca una especificación expresa. Los accionistas gozan del derecho fundamental de negociar libremente sus acciones, si bien en casos de mora en los pagos, se suspenden automáticamente los derechos societarios correspondientes. Esta disposición

asegura el cumplimiento de las obligaciones financieras y mantiene la disciplina económica al interior de la sociedad.

- La modificación del capital social se encuentra sometida a procedimientos rigurosos que requieren la intervención de la junta general extraordinaria. El aumento de capital debe respetar el derecho preferencial de los accionistas y contar con la inscripción en el registro de comercio. Análogamente, la reducción del capital precisa autorización de la Dirección de Sociedades por Acciones y se torna obligatoria cuando las pérdidas superan el cincuenta por ciento del capital, incluyendo las reservas libres.
- En casos extremos, cuando la reducción de capital resulte insuficiente para cumplir el objeto social, la legislación contempla la disolución y liquidación de la sociedad. Este mecanismo representa la última ratio para preservar la integridad del sistema mercantil, garantizando que las sociedades mantengan su viabilidad económica y capacidad operativa.

**Instrumentos de renta fija:** instrumentos que le ofrecen al inversionista una rentabilidad fija, es decir, que previamente se pacta una tasa de interés, la cual se paga periódicamente o a la fecha de vencimiento de la inversión. Estos valores se consideran menos riesgosos, ya que los inversionistas que van a comprar estos valores conocen de antemano cuál va a ser su ganancia (rendimiento). Dentro de esta clasificación se encuentran los siguientes valores:

**Bonos Corporativos (BLP)** representan una deuda de la entidad emisora del mismo. El inversionista que adquiere el bono obtiene pagos periódicos de intereses y cobra el valor nominal del mismo en la fecha de vencimiento. En caso de que existan amortizaciones de capital, el inversionista recibirá el saldo de la deuda.

**Bonos Convertibles** una deuda que el emisor asume frente al tenedor del valor (inversionista), pueden convertirse en acciones. Es decir, permite al tenedor convertirse en accionista de la sociedad emisora del valor.

**Bonos Subordinados** emitidos por entidades bancarias y los inversionistas que compran este tipo de bonos, están subordinados en la prelación de acreedor de la institución bancaria emisora de estos bonos. Es decir, que las obligaciones asumidas con los inversionistas que tiene estos bonos están al final y después de todos los acreedores; por tanto, el emisor les pagará la deuda con los activos de la empresa liquidada al final y sólo en la medida que haya recursos para ello.

**Bonos Participativos (BPB)** pago de un interés fijo y adicionalmente un interés variable, asociado al desempeño económico y financiero de la empresa emisora. Exclusivamente emitidos por pymes.

## **Bonos cupón**

### **Cupones**

Son documentos que acompañan a un valor, que ha de separarse de éste para obtener las rentas de un determinado período o ejercer cualquier otro derecho.

Son valores accesorios al bono siempre que cumplan con lo dispuesto en la ley de Mercado de valores, su existencia y validez dependen del bono, son utilizados para hacer efectivo el cobro del interés periódico y o de la amortización correspondiente a capital cuya frecuencia de pago se establece el momento de la emisión del bono.

### **Instrumentos de renta variable**

Cuando la magnitud de la rentabilidad esperada no es segura ni fija desde un inicio y será, en todo caso, de acuerdo a los resultados de la actividad a la cual sea destinada la inversión. En renta variable los valores que se utilizan son las acciones y cuotas de participación de fondos de inversión cerrados.

### **Acción**

Es el valor que representa una de las fracciones iguales en que se divide el capital social de una sociedad anónima. Sirve para acreditar y transmitir la calidad y los derechos de socio propietario y su importe manifiesta el límite de la obligación que contrae el tenedor de la acción ante terceros y ante la empresa.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Enfoque Cualitativo**

“La investigación cualitativa postula una concepción fenomenológica, inductiva, orientada al proceso. Busca describir, comprender o generar teorías. Pone énfasis en la profundidad y sus análisis no necesariamente, son traducidos a términos matemáticos” (Ramírez 2008 pag 28)



La aplicación del enfoque cualitativo permitió que la recolección de datos pueda realizarse por medio de la entrevista a profundidad a manera de realizar un análisis crítico y de reflexión personal a fin de comprender de mejor forma el fenómeno a investigar.

## **2.2 Tipo de investigación**

### **Descriptivo**

“Su objetivo central es la descripción de fenómenos. Se sitúa en un primer nivel del conocimiento científico. Usa la observación, estudios correlacionales y de desarrollo. Permite obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación, además de jerarquizar las causalidades del problema y comprender el objeto de estudio” (Ramírez 2008 pag 38)

La aplicación de este tipo de investigación orientó al equipo de investigación en la observación sistemática del objeto de estudio y al momento de comprender de mejor forma el objeto de estudio.

## **2.3 Métodos de Investigación**

### **Análisis Documental**

“Este método permite recabar el fundamento teórico de la investigación y construir el base teórico de la misma. Cubre técnicas de bibliotecas como catalogación, indización, clasificación y resumen de fundamentos, teorías, principios, conceptos” (Ramírez 2008 pag 45)

La aplicación del análisis documental se constituyó en parte fundamental para el presente trabajo al permitir el estudio de la información y documentación relacionados a la Bolsa Boliviana de Valores con el propósito de conocer y analizar la percepción de la realidad social sobre las posibilidades de financiamiento de las sociedades anónimas a fin de centralizar la información pertinente.

### **Fenomenológico**

“Desde la fenomenología se busca conocer los significados que los individuos dan a sus experiencias. Intenta ver las cosas desde el punto de vista de otras personas, describiendo, comprendiendo e interpretando” (Ramírez 2008 pag 55)

La aplicación del siguiente método contribuyo a analizar y comprender la experiencia de los individuos a partir de la experiencia ayudando en la aplicación de entrevistas a profundidad a fin de comprender de mejor forma el objeto de estudio.

## **2.4 Técnica de investigación**

### **Entrevista**

A través de la sugerencia de la Dirección de Contaduría Pública y Finanzas de la Universidad Privada del Valle se logró entablar contacto con la empresa SACI S.A. y FANCESA S.A ubicadas en la ciudad de Sucre, mismas que desarrollan sus funciones en el área comercial e industrial.

Se coordinaron entrevistas con los gerentes de ambas empresas, a través de una entrevista dirigida, llevada a cabo en las instalaciones de cada empresa, apoyados en una guía, donde se discutieron temas relacionados a la participación en la Bolsa Boliviana de Valores, los intermediarios, costos, plazos, necesidades de financiamiento, entre otros.

## **3. RESULTADOS**

La participación de las empresas SACI y FANCESA como Sociedades Anónimas y empresas establecidas en la ciudad de Sucre han permitido tener una percepción de las necesidades de financiamiento que como bien indican pueden ser latentes o pueden no marcar un periodo recurrente de tiempo por las distintas operaciones a las que se dedica cada una de las empresas.

**Cuadro N° 1****Análisis comparativo de las experiencias en el mercado de valores de SACI y FANCESA**

<b>Aspectos</b>	<b>SACI</b>	<b>FANCESA</b>
Motivación para emitir títulos	Captar nuevos socios y efectivo circulante	Financiar una inversión de gran envergadura (nueva línea de producción)
Experiencia en el mercado de valores	Relativamente nueva, impulsada por el grupo Bedoya	Más de 10 años de experiencia, cotizando de forma continua
Asesoramiento	Muy bien asesorada por especialistas	Bien asesorada por un equipo financiero interno
Tipo de valor emitido	Acciones	Bonos con cupón
Otros instrumentos financieros	Utiliza líneas de crédito bancarias	Combina bonos y créditos bancarios
Frecuencia de emisión	No especificada	Depende de las necesidades de inversión
Criterios para elección del instrumento	Acciones por la posibilidad de obtener rentabilidad proporcional a la inversión	Bonos por características de la empresa (privada con inversores públicos) y menor costo financiero
Principales contratiempos	Definición del valor inicial de la acción	Proceso de emisión de bonos (prospectos, contratos, etc.)
Beneficios percibidos	Acceso a nuevos socios y capital	Mayor capacidad de financiamiento a menor costo
Barreras para otras empresas	Complejidad de las normas, inversión inicial, asesoramiento continuo	Cumplimiento de requisitos de calificación y normativas

Fuente: Elaboración en base a entrevistas

El anterior cuadro proporciona una visión general de las experiencias de SACI y FANCESA en el mercado de valores Boliviano. Por su parte, también es destacable dentro de ambas entrevistas la necesidad de contar con un equipo financiero capacitado para ingresar a la Bolsa, la debida capacitación, descripción de ventajas, han permitido que los dueños y/o representantes de estas empresas con manejo tanto público como privado se pudieran mostrar a favor de invertir sus excedentes en la Bolsa Boliviana de Valores para lograr así convertirse en emisores de bonos y acciones.

A pesar de los beneficios señalados y los diferentes valores que se acomodan a las distintas necesidades de financiamiento de las empresas participes de esta investigación cabe señalar que el costo financiero siempre será una prioridad dentro de cualquier organización, lograr la sustentabilidad también puede alinearse a la disponibilidad inmediata de recursos que uno pueda disponer ante una nueva inversión, es por ello que para ambas empresas el financiamiento bancario es una opción paralelamente activa dentro de su estructura financiera.

#### 4. DISCUSIÓN

Después del análisis de la investigación documental y de las entrevistas aplicadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Según M. (2019) en su trabajo “Caracterización del financiamiento de las micro y pequeñas empresas comerciales del Perú, rubro automotriz: Caso de la empresa Ramírez Bouby sociedad anónima cerrada y propuesta de mejora, 2017”. pudo identificar que, una empresa que se encuentre bien constituida, que tenga una antigüedad dentro del mercado, y que demuestre una capacidad de pago a través de sus estados financieros; va a convertirse en una entidad estable dentro del sector en el que se desempeñe y de acuerdo a esta formalidad tienen mayores facilidades para poder obtener préstamos que les permitan invertir, aspecto que se comprueba con las entrevistas realizadas tanto a SACI como a FANCESA, donde ambas gerencias han manifestado que la constitución de sus empresas y el tiempo de las mismas en el mercado les ha permitido invertir en el Mercado de Valores.

Ambas empresas concuerdan en que la participación en la Bolsa Boliviana de Valores no solo implica un costo para las mismas o para cualquier empresa novata, sino también un cumplimiento estricto y riguroso de requisitos que no todas las empresas están dispuestas a sobrellevar, más allá del beneficio que la participación dentro de la Bolsa otorga, esto fue comprobado con la investigación de Mendoza y Vera (2018) donde se evalúa el financiamiento a través de la emisión de bonos en la empresa Tambos Perú SAC, 2018 y se determinó los costos y gastos que incurre la empresa por ingresar al mercado de valores por primera vez, así mismo se detallan las tasas de interés (cupones) como también el cálculo de impuesto a la renta para efectos del escudo tributario y el importe total de la emisión de bonos en un periodo de tres años.

Para Z. (2020) quien acierta con la opinión recopilada por el equipo de investigación del presente artículo a las empresas involucradas, uno de los criterios por los cuales las empresas no optaban por un financiamiento a través del mercado de valores es

que presentaban volúmenes de activos reducidos, por lo que el requerimiento de financiamiento no era lo suficientemente grande como para poder entrar en el mercado primario de valores con un costo que sea menor al que representan otras alternativas de financiamiento, demostrando este criterio, una limitante para la participación en el mercado de valores. Otro de los criterios limitativos que se señala para entrar en el mercado de valores, es que las empresas para participar dentro de estas, deben inscribirse en el mercado de valores propiamente dicho, solicitar su participación en el mismo, anexando la documentación e información que indica la ley del Mercado de valores y otras normas; además que uno de los documentos que se debe presentar es un proyecto de prospecto informativo (este es un documento legal vinculado que contiene toda la información financiera necesaria para que el inversionista pueda tomar una decisión de inversión informada), por otro lado después de la inscripción en el mercado de valores las empresas tienen la obligación de poner a disposición el relevamiento permanente de la situación económica-financiera de la empresa; por lo último mencionado es motivo en Perú, que muy pocas empresas acceden a esta alternativa a la hora de buscar un financiamiento ya que la mayoría de estas empresas no desean hacer pública la información referente a la situación financiera-económica de sus empresas .

Otro criterio que se menciona, por los cuales una empresa no decide ingresar al mercado de valores son los costos de acceso ya que estos mercados piden montos mínimos para la emisión de cualquier instrumento financiero, lo cual representa un obstáculo que va a impedir que empresas con menores capitales participen en el mercado ya que requieren de montos menores de financiamiento.

SACI S.A. compartió que uno de los principales contratiempos al momento de emitir acciones a través de la Bolsa, era determinar el valor de la misma, ante la inexistencia de empresas que pertenezcan al mismo rubro y que tengan participación activa, aspecto que ha sido abordado por H. (2020) quien menciona que las empresas en Argentina y Brasil previa participación en el mercado o en la bolsa de valores determinan la estructura de su capital, utilizando técnicas de regresión múltiple a través de datos y un panel a fin de conocer el comportamiento de las determinantes de la estructura de capital en relación a teorías utilización, de variables contables relacionadas a endeudamiento, explicaciones de las determinantes de la estructura de capital. El instrumento que más se observa y que más se utilizan son aquellas que determinan la influencia en la forma de los niveles de endeudamiento de las empresas que serían la liquidez corriente y tangible y el retorno a los accionistas, retorno de los activos, el

crecimiento de las ventas, crecimiento de activos, el riesgo; considerando de que la empresa SACI tuvo dificultades en aspectos similares, la única opción no siempre es basarse en experiencias de pares, sino recurrir a los métodos citados, para obtener datos reales de la empresa.

## 5. CONCLUSIONES

La cantidad de empresas establecidas en Sucre y que participan en la Bolsa aún representa un grupo muy reducido de participantes, principalmente por el desconocimiento sobre el correcto funcionamiento de la Bolsa Boliviana de Valores, la intención de mantener “bajo resguardo” la información económica-financiera de cada organización y no compartirla con los pares y/o terceras personas que quieran involucrarse dentro de la empresa.

Tanto SACI como FANCESA, al ser empresas con una larga trayectoria en el mercado Boliviano, han desarrollado estructuras de gobernanza corporativa más sólidas. Esto se refleja en la transparencia de sus operaciones, la claridad en la toma de decisiones y la existencia de mecanismos de control interno. Sin embargo, es importante evaluar si estas estructuras se adaptan a los constantes cambios del mercado y a las nuevas regulaciones.

La capacidad de SACI y FANCESA para adaptarse a las nuevas tecnologías, como la digitalización de procesos y la implementación de soluciones de inteligencia artificial, será clave para mantener su competitividad en un entorno cada vez más digitalizado.

Dada la estructura accionaria de ambas empresas, es probable que los accionistas mayoritarios ejerzan una influencia significativa en las decisiones estratégicas. Esto puede generar tanto oportunidades como desafíos en términos de alineación de intereses entre los accionistas mayoritarios y minoritarios.

Sin embargo, el gran desarrollo y crecimiento de empresas cuya operación requiere cuantiosas cantidades de financiación y disponibilidad inmediata, tienen claro el escenario, la Bolsa Boliviana de Valores es una alternativa viable y sustentable más no única, requieren un equipo de profesionales expertos en el área para definir correctamente el tipo de valor a emitir y también haber sido creadores de un historial impecable de rendimiento para obtener una calificación atractiva para futuros inversionistas.

Es recomendable poder ampliar la investigación a otros rubros y tamaños de empresa, al realizar un análisis financiero, evaluando las emisiones de renta fija para empresas que trabajan en el medio como NIBOL, TOYOSA, ITACAMBA y SOBOCE, para indagar más sobre este aspecto y conocer cuales son los motivos que limitan su participación dentro de la Bolsa Boliviana de Valores.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aranda, F. C. (2006, 1 marzo). *VALUACIÓN DEL VALOR EN RIESGO DE BONOS CUPÓN CERO EN EL MERCADO FINANCIERO MEXICANO A TRAVÉS DEL MODELO DE VASICEK, CIR Y SIMULACIÓN MONTE CARLO CON SALTOS DE POISSON*. Revista mexicana de economía y finanzas. <https://doi.org/10.21919/remef.v5i1.216>
2. Arnal, A. Á. (2007, 1 abril). *Propuestas para mejorar el acceso y las condiciones de financiamiento en el sistema financiero boliviano*. Revista latinoamericana de desarrollo económico. <https://doi.org/10.35319/lajed.20078193>
3. Carvajal, P., & Jaredth, V. (2012, 4 octubre). *El desarrollo de la bolsa boliviana de valores y el financiamiento de las PyMES*. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/2020>
4. BOLSA BOLIVIANA DE VALORES S.A. - *El Mercado de Valores: sus funciones, sus segmentos y sus participantes*. (s. f.). <https://www.bbv.com.bo/temario1>
5. HENRIQUE, M. R. (2020). *Determinantes de la estructura de capital de empresas listadas en bolsas de valores de Argentina y Brasil: un análisis empírico del período de 2007 al 2016*. Dialnet. Recuperado 8 de mayo de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7745719>
6. MEDINA, S. (2019). *CARACTERIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS COMERCIALES DEL PERÚ, RUBRO AUTOMOTRIZ: CASO DE LA EMPRESA RAMÍREZ BOUBY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA Y PROPUESTA DE MEJORA, 2017*. repositorio.uladech.edu.pe. Recuperado 8 de mayo de 2023, de [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/13664/AUTOMOTRIZ\\_FINANCIAMIENTO\\_MEDINA\\_FLOREANO\\_SARITA\\_KATHERINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/13664/AUTOMOTRIZ_FINANCIAMIENTO_MEDINA_FLOREANO_SARITA_KATHERINE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Mendoza, M., & Vera, V. (2018). *Emisión de Bonos en el Mercado de Valores y su Incidencia en el Financiamiento de Tambos Perú S.A.C., 2018*. repositorio.ucv.edu.pe. Recuperado 6 de mayo de 2023, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45700/Mendoza\\_RLE-Vera\\_TM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45700/Mendoza_RLE-Vera_TM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

8. Ramírez, I (2008). *Metodología de la Investigación Científica. Tupac Katari. Sucre, Bolivia: Universidad San Francisco Xavier*
9. Sampieri, R. H., Collado, C., & Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. En *McGraw-Hill Interamericana eBooks* (p. 613). <http://148.202.167.116:8080/jspui/handle/123456789/2707>
10. Villca, F., & Gonzalo, J. M. C. (2018, 1 noviembre). *La Bolsa Boliviana de Valores como alternativa de financiamiento para las PyMEs de la ciudad de Cochabamba*. *Revista Perspectivas*. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42\\_a04.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42_a04.pdf)
11. Zegarra, I. E. H. (2020, 20 marzo). *Perspectivas del financiamiento corporativo y el mercado de valores del Perú*. *Retos: Revista de Ciencias de la Administración y Economía*. Recuperado 8 de mayo de 2023, de <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.08>



**Anexo 1**  
**Entrevista # 1**  
**Sociedad Anónima Comercial Industrial S.A.**

Nombre de la empresa: SACI  
Sociedad Anónima Comercial Industrial  
Rubro al cual pertenece: Comercializadora

Nombre del entrevistado (a): Pablo Bernardo Sainz Salazar

Cargo que ocupa: Gerente regional  
Nombre del entrevistador (a): Manuela Sainz Vedia  
Fecha: 03/04/2023  
Hora de inicio: 16:00

Hora de finalización: 17:30

1. ¿Cuánto tiempo la empresa SACI viene trabajando en el mercado boliviano?

La empresa SACI viene funcionando 110 años

2. ¿Cuáles son sus principales necesidades de financiamiento?

Al ser una comercializadora sus principales necesidades de financiamiento son para la compra de vehículo de equipo, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción y automotores.

3. ¿Cómo conocieron o escucharon sobre la Bolsa Boliviana de Valores?

Todo surgió dentro del directorio del grupo Bedoya, los cuales son socios mayoritarios del banco nacional, dueños de SACI y varias empresas adicionales, estos con el propósito de estar a la vanguardia buscaron una alternativa de categorizar sus acciones y darle un estatus comercial a la empresa.

4. ¿Qué animó a la empresa a emitir títulos valores a través de la Bolsa Boliviana de Valores?

El mayor impulso fue captar mayor efectivo circulante con la adquisición de los nuevos socios.

5. ¿Qué tan asesorados estaban la primera vez que participaron en la Bolsa Boliviana de Valores?

SACI estaba muy bien capacitada y asesorada por profesionales especialistas en la bolsa para poder manejar las acciones de una forma eficiente y no empírica.

6. ¿Qué valor se adecuaba a las necesidades que tiene la empresa y por qué?

El valor de emisión que más se adecua a la situación de SACI, son las acciones ya que permite el acceso a la obtención de rentabilidad proporcionada por una sociedad en forma correspondiente a los recursos invertidos.

7. ¿Cuáles fueron los principales contratiempos que sufrieron en su primera emisión?

Uno de los mayores contratiempos fue definir el monto inicial de la acción que estaban por emitir ya que en ese entonces no se encontraba con parámetros de empresas similares en el rubro.

8. ¿Ha solicitado financiamiento de manera paralela al de la Bolsa Boliviana de Valores en entidades financieras?

SACI se financia mediante líneas de créditos en el BNB y en diferentes bancos.

9. ¿Qué opinión le merece la obtención de recursos bajo estas dos modalidades? ¿Cuál se adecuaba más a las necesidades de la empresa?

SACI vio como mejor opción el financiamiento bancario con línea de crédito debido a que se cuenta con el efectivo a requerimiento.

10. ¿Cuáles considera que son los criterios por los cuales otras Sociedades Anónimas no se animan a solicitar financiamiento a través de Bolsa Boliviana de Valores?

Entrar a la bolsa de valores implica seguir normas y requerimientos muy complejos que no todas las empresas son capaces de cumplir, también la inversión, asesoramiento y mantención son puntos que también limitan el ingreso de estas, se debe destinar un presupuesto el cual no todos están dispuestos a asumir.

**ANEXO 2**  
**Entrevista # 2**  
**FANCESA**

Nombre de la empresa: FANCESA

Rubro al cual pertenece: Industrial, producción de cemento

Nombre del entrevistado (a): Lic. Edwin Hurtado Urdininea

Cargo que ocupa: Director

Nombre del entrevistador (a) Claudia Audivert Cors

Fecha: 16-12-2022

Hora de inicio: 15:30

Hora de finalización: 16:30

1. ¿Cuánto tiempo la empresa FANCESA viene trabajando en el mercado boliviano?

Más de 60 años trabajando en la industria

2. ¿Cuáles son sus principales necesidades de financiamiento?

Últimamente ha financiado la nueva línea de producción que es una inversión de aproximadamente 200 millones de dólares y que parte de esa inversión ha sido financiada a través de la bolsa de valores emitiendo bonos

3. ¿Cómo conocieron o escucharon sobre la Bolsa Boliviana de Valores?

FANCESA es una empresa líder en el rubro del cemento, uno de los mecanismos para financiar sus inversiones es banco o mercado de valores entonces utilizan los dos

mecanismos para financiarse.

Para una empresa como FANCESA no es desconocida la existencia del mercado de valores para lo cual tiene una Gerencia Financiera que se ocupa de ese tema.

4. ¿Cuánto tiempo llevan financiándose a través de la Bolsa Boliviana de Valores?

Aproximadamente entre unos 10 a 15 años se encuentra cotizando en la bolsa

5. ¿Qué animó a la empresa a financiarse a través de la Bolsa Boliviana de Valores?

Existen varias razones:

- La posibilidad de obtener mayores recursos
- El costo financiero
- La posibilidad de acceder a un nuevo mercado financiero

Fundamentalmente considero la posibilidad de obtener la mayor cantidad de recursos a un menor costo financiero que la banca.

6. ¿Qué tan asesorados estaban la primera vez que participaron en la Bolsa Boliviana de Valores?

Estaban muy bien asesorados porque contaban con un Gerente Financiero y personal capacitado que conoce como una empresa puede desenvolverse en este ámbito del mercado financiero.

7. ¿Con qué tipo de valores solicitaron financiamiento a través de la Bolsa Boliviana de Valores?

La emisión de bonos con cupon con un valor nominal

8. ¿Durante su participación en la Bolsa Boliviana de Valores, han intentado financiarse con otro tipo de valores? ¿Cuáles? ¿Porqué?

No, solamente se han dedicado a la emisión de bonos para el financiamiento de sus inversiones.

9. ¿Qué valor se adecúa a las necesidades de financiamiento que tiene la empresa y por qué?

Por las características que tiene FANCESA de ser una empresa privada con inversores públicos el tipo de valor, que se adecua a las necesidades de financiamiento tengan relación con valores de renta fija como los bonos u otros que no involucren acciones.

10. ¿Cuáles fueron los principales contratiempos que sufrieron en su primera emisión?

Como toda experiencia hay que aprender del proceso para la emisión de bonos en el mercado de valores siempre la primera experiencia tiene un proceso de aprendizaje en cuanto a los prospectos, firma de contratos, la elaboración de los documentos que se deben presentar, etc pero después se vuelve un mecanismo más o menos rutinario pero siempre asesorados por una agencia de bolsa.

11. ¿Con qué frecuencia solicitan financiamiento a través de la Bolsa Boliviana de Valores?

No existe una frecuencia establecida

12. ¿La frecuencia del financiamiento va de la mano de las necesidades constantes de obtención de recursos o la facilidad que representa obtenerlos a través de la Bolsa?

Depende de las necesidades de la empresa de financiar sus inversiones, caso contrario no tendrían necesidad de recurrir a la bolsa

13. ¿Ha solicitado financiamiento de manera paralela al de la Bolsa Boliviana de Valores en entidades financieras?

Tiene créditos bancarios así también financiamiento a través de la bolsa

14. ¿Qué opinión le merece la obtención de recursos bajo estas dos modalidades?  
¿Cuál se adecúa más a las necesidades de la empresa?

La que sea más barata, el costo financiero es fundamental para las empresas por lo tanto cual va a ser la más apropiada la que tenga el costo financiero más bajo

15. ¿Cuáles considera que son los criterios por los cuales otras Sociedades Anónimas no se animan a solicitar financiamiento a través de Bolsa Boliviana de Valores?

Las empresas que quieran cotizar en bolsa deben cumplir una serie de requisitos y fundamentalmente deben estar calificada adecuadamente para poder acceder a este servicio.

Es deseable que todas puedan cotizar en bolsa pero no todas pueden cumplir con los requisitos exigidos por la bolsa boliviana de valores.

16. ¿Ha participado en la Bolsa Boliviana de Valores como inversionista?


No, pero quisieran hacerlo a futuro.

ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN DERIVADO DE INVESTIGACIÓN

## EL ECOSISTEMA DE LAS STARTUPS EN BOLIVIA: UN ANÁLISIS DESDE ADENTRO.

*The startup ecosystem in Bolivia: an analysis from the inside.*



 **Andrea Raiza Henao Choque**  
[ahenaoc@univalle.edu](mailto:ahenaoc@univalle.edu)

**Compás**  
empresarial

Recibido: 19/11/2024 Revisado: 09/12/2024 Aceptado: 10/12/2024

**Citar:** HENAO CHOQUE, A. R. EL ECOSISTEMA DE LAS STARTUPS EN BOLIVIA: UN ANÁLISIS DESDE ADENTRO: Startups en Bolivia. . *Revista Compás Empresarial*, 15(39). <https://doi.org/10.52428/20758960.v15i39.1217>

**Nota:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a esta publicación y se responsabilizan de contenido vertido.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

### RESUMEN

El crecimiento de las startups en Bolivia está impulsado por diversos factores, como la conectividad digital, el acceso al financiamiento y el espíritu emprendedor que está generando innovación y desarrollo tecnológico en el país. Este fenómeno ha llevado a un aumento en la creación de nuevas empresas y ha despertado el interés de diversos actores del ecosistema emprendedor, incluidas instituciones gubernamentales, académicas, incubadoras y aceleradoras. Sin embargo, aún existen desafíos por superar, como la necesidad de políticas gubernamentales más favorables, el apoyo específico para startups de base tecnológica y una mayor participación de inversores en el financiamiento de estos proyectos.

La interacción entre las startups y el ecosistema emprendedor es esencial para su éxito. Los emprendedores necesitan acceso a recursos, conocimientos especializados y conexiones importantes proporcionadas por las diversas instituciones y organizaciones del ecosistema. Para aprovechar al máximo el potencial de las startups bolivianas, es fundamental un compromiso continuo de todos los actores involucrados para proporcionar el apoyo y los recursos necesarios que permitan el crecimiento y desarrollo sostenible de estas empresas emergentes.

**Palabras Clave:** Startups, Emprendimiento Tecnológico y Ecosistema



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
Derechos de autor 2024, Andrea Raiza Henao Choque



## ABSTRACT

The growth of startups in Bolivia is driven by various factors, such as digital connectivity, access to financing, and the entrepreneurial spirit that is fostering innovation and technological development in the country. This phenomenon has led to an increase in the creation of new companies and has sparked the interest of various actors in the entrepreneurial ecosystem, including government institutions, academia, incubators, and accelerators. However, there are still challenges to overcome, such as the need for more favorable government policies, specific support for technology-based startups, and increased participation of investors in financing these projects.

The interaction between startups and the entrepreneurial ecosystem is crucial to their success. Entrepreneurs need access to resources, specialized knowledge, and important connections provided by the various institutions and organizations within the ecosystem. To fully harness the potential of Bolivian startups, ongoing commitment from all involved actors is essential to provide the support and resources needed for the sustainable growth and development of these emerging companies.

Keywords: Startups, Technological Entrepreneurship, and Ecosystem

## 1.- INTRODUCCIÓN

Las startups en Bolivia están experimentando un cambio significativo y se encuentran en constante crecimiento, esto se encuentra impulsado por la conectividad digital, el acceso de financiamiento, las oportunidades latentes en el mercado y el espíritu emprendedor generando la innovación y el desarrollo tecnológico.

Por otro lado, el dinamismo de los actores del ecosistema emprendedor digital ha generado bastantes iniciativas para fomentar el crecimiento de las Startups, por lo cual, se analiza el rol que ocupa el Ecosistema Emprendedor juntamente con la situación de las startups en Bolivia.

Según Blank (2013), una startup es una organización temporal en busca de un modelo de negocio escalable y repetible. Se trata de un emprendimiento de base tecnológica que va generando un crecimiento acelerado y muchas veces tiene la finalidad de ser escalable, también, es una institución humana diseñada para crear productos o servicios bajo condiciones de incertidumbre extrema (Ries, E. 2011).

La mayoría de las startups son tecnológicas porque se apalancan en la tecnología para crecer rápidamente con el fin de expandirse a otros mercados. La tecnología usada

mayormente es software, por el bajo coste de inversión y el menor tiempo necesario para la validación.

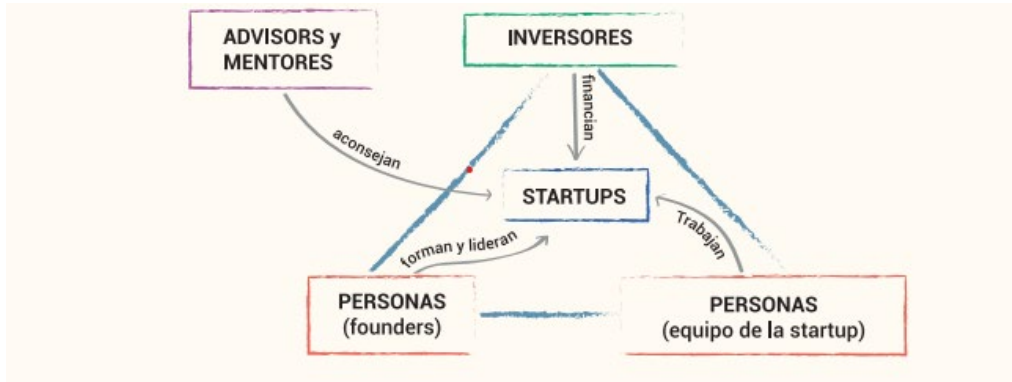
De acuerdo con el estudio del Ecosistema en la práctica, caso de las startups en Bolivia (2022), establece que una startup es un emprendimiento, usualmente de base tecnológica, con alto potencial de crecimiento y escalabilidad, con equipos de reacción rápida a los cambios y con un modelo de negocios innovador o disruptivo. Asimismo, en este estudio se define como Ecosistema Emprendedor al conjunto de actores que generan una sinergia y tienen intereses y objetivos en común; cada uno de esos actores cumple distintos roles para que las startups crezcan y se desarrollen.

Según Spilling (2016), el ecosistema emprendedor se define como la interacción de los actores, sus roles y el entorno puesto que determinan el desempeño y los resultados de una región. Por tanto, está conformado por todo aquello que facilita el desarrollo y accionar del emprendedor, en este caso, de base tecnológica.

El ecosistema emprendedor tiene vital importancia en el desarrollo de las startups incluso existen países como Estados Unidos que unifican esfuerzos e integración entre actores donde van generando resultados tales como consolidar startups unicornios que llegan a ser negocios valuados en más de mil millones de dólares, entre estos tenemos: Uber, Facebook, Airbnb, entre otros. Dando como resultado, no solo el crecimiento de un negocio escalable consolidado, sino que representa para el país ingresos que generen fuentes de empleo y desarrollo económico.

## **2.- ANÁLISIS**

Según el estudio Ecosistema en la práctica, caso de las startups en Bolivia (2022), establece cuatro componentes de una startup, iniciando por los fundadores quienes son el equipo quienes tienen la idea y la desarrollan; luego se tiene trabajadores y colaboradores quienes son las personas que trabajan en la startup, posteriormente, se tiene a los inversores quienes inyectan capital para la startup, finalmente, existen los consejeros y mentores quienes aconsejan a los líderes de la startup. Con estos cuatro elementos se llegan a desarrollar las startups donde cada uno de los componentes tiene un rol crucial que contribuye al éxito del emprendimiento de base tecnológica.

**Gráfico 1: Personas que componen una startup**

**Fuente: Román Roig, F. J., Saucedo, O., & Marion, C. (2022)**

Según el reporte de Mapeo TIC de Bolivia (2022), establece diferentes actores que interactúan con las startups agrupándolas como organizaciones de soporte, incubadoras y aceleradoras, firmas legales, gobierno y academia. Donde cada actor desempeña un rol importante dentro del surgimiento, establecimiento y crecimiento de la startup de los cuales se puede mencionar: En organizaciones de soporte a Cámara Nacional de Comercio brindando talleres y capacitaciones a emprendedores de base tecnológica, en incubadoras se rescata el trabajo que viene realizando la incubadora del Gobierno Autónomo Municipal de la Paz que han generado un incremento en el desarrollo de emprendimientos brindando capital semilla y por otro lado, se ha evidenciado el trabajo que realizan las aceleradoras brindando mentoría y financiamiento a startups con permanencia del mercado, estas aceleradoras como PISTA 8 y SOLIDEZ están marcando la diferencia en financiamiento para las startups.

**Gráfico 2: Actores del Ecosistema de Startups**



Fuente: Román Roig, F. J., Saucedo, O., & Marion, C. (2022)

Según el último Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia (2023), identificaron 147 startups de las cuales 51 fueron nuevas startups identificadas, por tanto, a continuación, se puede observar la distribución de startups en el país:

**Gráfico 3: Distribución de startups por ciudades de Bolivia**

Ciudad	%	Cantidad de startups
Santa Cruz	44,2	65
La Paz	33,3	49
Cochabamba	15,6	23
Sucre	4,8	7
Tarija	2	3
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>147</b>

Fuente: Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia (2023)

Donde se puede observar que más del 40% de las startups se encuentran concentradas en la ciudad de Santa Cruz con una cantidad de 65 startups, en segundo lugar, se tiene a la ciudad de La Paz con el 33,3% llegando a 49 startups y en tercer lugar la ciudad de Cochabamba con un 15% contando con 23 startups.

Dentro del desarrollo de las startups, se han podido identificar tres fases fundamentales que consiste en formación, validación y crecimiento, que son procesos de iteración para el crecimiento de la startup. (Startup Commons, 2018)

**Gráfico 4: Fases de desarrollo de un startup y su distribución en Bolivia**



**Fuente: Startup Development Phases (2018)**

Por otro lado, dentro de los actores identificados dentro del Ecosistema Emprendedor Boliviano según Silva (2023), establece que existen 105 instituciones, empresas y organizaciones que son parte del Ecosistema Emprendedor, identificando 4 instituciones gubernamentales, 25 instituciones académicas, 26 comunidades e iniciativas de tecnología digital, 33 instituciones de apoyo, 8 incubadoras, 4 aceleradoras, 5 inversores.

**Gráfico 5: Actores del ecosistema 2023**

Actores del ecosistema 2023	
Número de startups	147
Instituciones gubernamentales de apoyo directo (nacionales, locales)	4
Academia*	25
Comunidades, iniciativas y actividades de tecnología digital**	26
Instituciones de apoyo	33
Incubadoras	8
Aceleradoras	4
Inversor / financiador	5

**Fuente: Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia (2023)**

## 2.1 Interacción de las startups con el Ecosistema Emprendedor

La interacción de las startups con el ecosistema emprendedor en Bolivia presenta un panorama de avances y desafíos significativos. Según el estudio realizado por Román Roig, Saucedo y Marion (2022), un 53.5% de los emprendedores reporta haber encontrado con facilidad información sobre las organizaciones de soporte, mientras que un 42% señala dificultades en este proceso. Esta disparidad evidencia la necesidad de mejorar la visibilidad y accesibilidad de los recursos disponibles. Las organizaciones de soporte, como aceleradoras e incubadoras, han jugado un rol clave al proporcionar herramientas, formación en habilidades técnicas y blandas, y acceso inicial a redes de financiamiento. Programas destacados, como los ofrecidos por *Innova UP*, han facilitado experiencias positivas para muchas startups al promover la creación de vínculos y la preparación para enfrentar los desafíos del mercado.

Según Román Roig, F. J., Saucedo, O., & Marion, C. (2022) establecen la importancia de la interacción de las startups con el ecosistema emprendedor que permita el buen desarrollo y crecimiento, donde indican que al menos el 53% de los fundadores de Startups le fue fácil poder encontrar información acerca de las organizaciones de soporte, en contraste el 42% indica que no le fue fácil, siendo un 4% que fue medianamente fácil.

Por lo cual, se establece que la interacción de las startups con los actores del Ecosistema Emprendedor ha sido favorable para el emprendedor en mejorar el desempeño y desarrollo de la startup, es importante destacar que las iniciativas de los actores permiten involucrar a posibles emprendedores de base tecnológica, desde facilitar conocimiento, brindar herramientas, asesoramiento hasta incluso capital que permita el emprendimiento despegar.

## **2.2 Instituciones Gubernamentales de apoyo directo**

El rol del gobierno central dentro del ecosistema emprendedor es fomentar y promover el emprendimiento y la innovación como motores de desarrollo económico y social en el país, con la finalidad que puedan facilitar recursos, promover la cultura emprendedora, estimular la innovación y apoyar la internacionalización, sin embargo, actualmente, no se cuenta con normativas que apoyen y regularicen las startups, la mayoría de las iniciativas legislativas quedaron en proyectos de ley.

En Bolivia, las startups enfrentan vulnerabilidades asociadas a la limitada efectividad del apoyo directo por parte de instituciones gubernamentales. Si bien existen iniciativas orientadas a fomentar el emprendimiento, como programas ocasionales de capacitación o concursos financiados por entidades públicas, estas acciones suelen carecer de continuidad y un enfoque estratégico a largo plazo. Esto genera un entorno de apoyo fragmentado que no responde adecuadamente a las necesidades específicas de las startups, particularmente en sus primeras etapas de desarrollo.

Además, los mecanismos de financiamiento impulsados por el gobierno, como fondos de apoyo o líneas de crédito preferenciales, son insuficientes o no están diseñados pensando en la naturaleza de alto riesgo y escalabilidad de las startups. Las condiciones para acceder a estos recursos suelen ser restrictivas, con requerimientos como garantías patrimoniales que muchas startups no pueden cumplir. Sumado a esto, las regulaciones burocráticas asociadas a la formalización empresarial y la falta de incentivos fiscales específicos para startups dificultan su operación y crecimiento. Estas carencias en el diseño y ejecución de políticas públicas enfocadas en startups reflejan un ecosistema gubernamental que no logra integrarse plenamente con los actores privados y otros componentes del ecosistema emprendedor, dejando a estas empresas emergentes en una situación de vulnerabilidad. Por tanto, en este ámbito el emprendedor de base tecnológica se encuentra desprotegido, por lo que debe optar en tomar alternativas como constituir el negocio en otro país.

El Banco de desarrollo productivo (BDP) como institución gubernamental cuenta con diferentes programas de apoyo al emprendedor, sin embargo, ninguno especializado para los emprendimientos tecnológicos, cuentan con un producto denominado Emprende BDP - Crédito capital semilla para emprendimientos nuevos de productos y servicios.

La participación activa del gobierno es esencial para fortalecer el ecosistema emprendedor en Bolivia y promover el crecimiento de las startups. Actualmente, estas empresas enfrentan necesidades urgentes que requieren atención prioritaria. Entre ellas, destaca el acceso al financiamiento adecuado, ya que muchas startups carecen de los recursos iniciales para desarrollar sus productos, validar sus modelos de negocio y escalar. Este desafío podría ser abordado mediante la creación de programas de capital semilla específicos para startups, diseñados con criterios de riesgo más flexibles y procesos accesibles para emprendedores emergentes. Adicionalmente, es crucial fomentar mecanismos de coinversión en los que el gobierno colabore con inversores privados, lo que no solo diversificaría las fuentes de financiamiento, sino que también generaría confianza en el ecosistema.

Otro aspecto clave es el fortalecimiento de la infraestructura de apoyo mediante iniciativas similares a CORFO en Chile, que integra fondos de apoyo, incubación y aceleración con un enfoque integral. Estas iniciativas podrían incluir la creación de incubadoras públicas o la financiación de programas de capacitación en habilidades técnicas y blandas necesarias para el crecimiento de las startups. Asimismo, es importante priorizar la simplificación de trámites administrativos y fiscales para facilitar la creación y operación de nuevas empresas, reduciendo la carga burocrática que actualmente limita el tiempo y los recursos de los emprendedores.

En cuanto a oportunidades, el gobierno debería impulsar políticas públicas que incentiven la innovación tecnológica, como la creación de hubs de innovación que reúnan a startups, universidades, y el sector privado. Además, programas que promuevan la internacionalización de startups, mediante ferias internacionales, redes globales y oportunidades de softlanding, permitirían a los emprendedores bolivianos acceder a nuevos mercados y capitales. Estas medidas no solo atenderían las necesidades inmediatas de las startups, sino que también generarían un impacto positivo en el desarrollo económico y social del país, posicionando a Bolivia como un actor relevante en el panorama emprendedor regional.



## 2.3 Academia

Según el reporte Global Entrepreneurship Monitor Bolivia (2014), uno de los factores que limita y potencia a los emprendimientos bolivianos es la capacitación y formación en emprendimiento, por tanto, la academia juega un rol importante dentro del desarrollo del emprendedor para la generación de conocimiento, formación, transferencia tecnológica y apoyo a la innovación.

Las universidades han desarrollado diversos programas e iniciativas para apoyar a los emprendedores, que incluyen cursos especializados y diplomados. Por otro lado, en muchas de las universidades han generado incubadoras de empresas que facilita la conexión directa con los emprendedores, entre las iniciativas más sobresalientes se tiene: Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA) con el programa Incuba UPSA que brinda capacitaciones, mentoring y estudios de mercado; Universidad Privada del Valle (UNIVALLE) con el programa INCUVALAB que brinda formación integral en emprendimiento, asesoramiento y mentorías; Universidad Católica Boliviana (UCB) con el Centro de Innovación y Emprendimiento que brinda capacitaciones y diferentes eventos de apoyo al emprendedor.

En este sentido, estas iniciativas reflejan el compromiso que tienen las universidades con los emprendimientos, no obstante, es necesario señalar que ninguno de los programas se enfoca en el desarrollo de emprendimientos de base tecnológica. Por tanto, es necesario generar programas de emprendimiento enfocados a la creación de startups basados en la escalabilidad e innovación, asimismo, es importante contar con programas de mentorías y coaching a los emprendedores nacientes.

## 2.4 Comunidades e iniciativas

En la actualidad, existen diversidad de comunidades e iniciativas que son impulsores para generar espíritu emprendedor a través de diferente tipo de eventos como seminarios, charlas motivacionales, eventos de networking.

Entre los que se llegan a mencionar son: Startup Weekend Bolivia, una actividad de 54 horas, plantea retos para que equipos multidisciplinarios generen soluciones tecnológicas. Los participantes reciben apoyo de mentores y expertos para desarrollar un producto mínimo viable que presentan al final del evento, fomentando la colaboración, creatividad y validación temprana de ideas. Women Techmakers Bolivia se enfoca en

empoderar a mujeres en tecnología mediante talleres, conferencias y mentorías que buscan cerrar la brecha de género en el sector. Por otro lado, Startup Grind organiza charlas y networking para conectar emprendedores con líderes del ecosistema global, mientras que FuckUp Nights crea un espacio para compartir fracasos empresariales, promoviendo el aprendizaje a partir de los errores.

Estas iniciativas han contribuido significativamente al ecosistema emprendedor al promover una cultura de innovación y aprendizaje, además de crear redes sólidas entre emprendedores, mentores e inversores. Sin embargo, enfrentan debilidades como la falta de continuidad en el acompañamiento posterior a los eventos, recursos limitados para escalar su impacto y una dependencia excesiva de patrocinadores o voluntarios. Estas áreas podrían fortalecerse con un apoyo más estructurado del gobierno, que facilite la integración de estas iniciativas en un marco estratégico nacional, permitiendo que su impacto sea más sostenible y amplio.

## 2.5 Incubadoras

Según Alberto Roldán González (2015) una incubadora de empresas es “un entorno empresarial controlado, que ofrece alojamiento, servicios y asesoramiento a nuevas empresas durante su fase inicial de desarrollo”. Los procesos de incubación conllevan de 3 a 6 meses donde se les brinda el asesoramiento y formación con la finalidad de lanzar los emprendimientos al mercado.

Existe una variedad de incubadoras con diferente enfoque sectorial, tenemos desde instituciones gubernamentales como la incubadora del Banco de Desarrollo Productivo enfocado a emprendimientos productivos o la incubadora del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz que se enfoca a emprendimientos textiles, hasta la academia cuenta con los programas de incubación mencionados anteriormente.

Algunas de estas incubadoras se enfocan en el desarrollo de tecnología e innovación, brindando a los emprendedores las herramientas necesarias para crear productos y servicios disruptivos. Otras tienen un enfoque más orientado al emprendimiento social, apoyando iniciativas que buscan generar un impacto positivo en la comunidad a través de soluciones sostenibles y escalables. También existen incubadoras con un énfasis particular en el sector agroindustrial, ofreciendo apoyo a proyectos que busquen innovar en la producción, procesamiento y comercialización de productos agrícolas.

Además, hay incubadoras que se centran en áreas más específicas, como la economía digital, el comercio electrónico y la energía renovable, lo que les permite ofrecer un acompañamiento especializado en sectores clave para el desarrollo del país. En términos de metodología, estas incubadoras brindan servicios que van desde la capacitación y mentoría hasta la búsqueda de financiamiento, asesoramiento en la creación de modelos de negocio, hasta apoyo logístico y de networking con inversores, buscando siempre generar un entorno adecuado para el crecimiento y sostenibilidad de las startups.

Este enfoque diversificado permite que los emprendedores bolivianos tengan acceso a un abanico de oportunidades adaptadas a sus intereses y necesidades, contribuyendo así a la evolución del ecosistema de startups en el país.

A pesar de contar con 147 startups identificadas en Bolivia, las cifras sugieren que las incubadoras existentes no son suficientes para atender adecuadamente a los emprendimientos de base tecnológica, especialmente considerando que muchas de ellas no están especializadas en el sector tecnológico. Esta carencia de especialización limita el apoyo a las startups que buscan desarrollar soluciones innovadoras y disruptivas en áreas clave como la inteligencia artificial, el software, la biotecnología, y la economía digital. Por lo tanto, es esencial que los programas de incubación se consoliden y adapten a las necesidades específicas del ecosistema tecnológico en crecimiento.

Para que estos programas de incubación sean más efectivos, es fundamental que incluyan una capacitación especializada en áreas clave como la creación y validación de productos tecnológicos, la gestión de la innovación, la protección de propiedad intelectual, y la escalabilidad de soluciones tecnológicas. También deben ofrecer mentorías personalizadas por expertos del sector, que puedan guiar a los emprendedores en los aspectos técnicos y estratégicos necesarios para llevar sus ideas al mercado global. Adicionalmente, los programas deberían incluir apoyo en la obtención de financiamiento especializado, como fondos de capital de riesgo, y facilitar el acceso a redes internacionales de inversores y alianzas estratégicas.

Otra área crítica es el acompañamiento en la internacionalización de las startups tecnológicas, ayudándolas a acceder a mercados globales y a identificar oportunidades de expansión fuera del país. Finalmente, la formación en el desarrollo de habilidades blandas, como el liderazgo, la gestión de equipos y la toma de decisiones en entornos

de alta incertidumbre, también debe ser parte integral de los programas de incubación, ya que estos aspectos son clave para el éxito a largo plazo de los emprendedores. Con un enfoque más especializado y adaptado a las necesidades del sector tecnológico, las incubadoras en Bolivia podrán ofrecer un apoyo más sólido y efectivo para el crecimiento de las startups tecnológicas en el país.

## **2.6 Aceleradoras**

Las aceleradoras de startups, por su parte, han crecido considerablemente en su impacto. Cuentan con programas más estructurados que permiten el fortalecimiento de las startups brindando asesoramiento y mentorías. Asimismo, fomentan activamente la inversión hacia las startups, preparan y ayudan en el desarrollo de habilidades técnicas y blandas de las y los founders, y trabajan en la educación de potenciales inversores ángeles y corporativos sobre el proceso de inversión de capital de riesgo.

Según James Wilson, Vice-Presidente del equipo de Banca para Startups de Silicon Valley Bank, “una aceleradora de startup es un programa basado en los mentores (mentor-based program) que provee guía, soporte y financiamiento” a las startups (Wilson, 2022).

Según el estudio Ecosistema en la práctica, caso de las startups en Bolivia (2022), uno de los mayores retos de las aceleradoras es levantar capital para los emprendimientos representando el 0,17% de financiamiento en base al apoyo de las aceleradoras.

## **2.7 Financiamiento**

Los inversores en una startup buscan principalmente un equipo sólido, con experiencia, capacidad de adaptación y determinación para triunfar, así como habilidades comunicativas en inglés. También valoran la tracción y el impacto de la startup en el mercado, junto con una clara visión del negocio y la capacidad para superar retos y alcanzar el crecimiento. Además, consideran aspectos como la participación, los co-inversionistas, la permanencia y la estrategia de salida en su análisis de inversión. Estos elementos, combinados, influyen en la decisión de invertir en una startup durante la evaluación realizada en eventos como el VCILAT 2022, organizado por Innova CAINCO y co-organizado por Escalatec.

La comunidad de inversores ángeles en Bolivia, aunque aún en desarrollo, presenta características clave que definen su perfil y enfoque hacia las startups. Aparte de los factores mencionados, como la solidez del equipo, la capacidad de adaptación y la visión clara del negocio, los inversores ángeles en Bolivia suelen valorar el potencial de crecimiento a largo plazo de las startups. Están interesados en sectores con alto impacto social y económico, especialmente aquellos que pueden generar soluciones innovadoras a problemas locales o regionales, como la tecnología, la agroindustria, la salud y la educación.

Finalmente, los inversores ángeles en Bolivia tienden a ser emprendedores con experiencia en el sector, lo que les otorga una comprensión profunda de los desafíos y las oportunidades a las que se enfrentan las startups. Este conocimiento les permite evaluar con mayor precisión el potencial de los emprendedores y sus proyectos, a la vez que les permite ofrecer apoyo práctico para superar obstáculos y escalar los negocios de manera efectiva. Sin embargo, aún se enfrenta el desafío de ampliar la red de inversores ángeles en el país y fortalecer la confianza en el ecosistema local para atraer mayores inversiones.

## **2.- CONCLUSIONES**

El crecimiento y desarrollo del ecosistema emprendedor y las startups en Bolivia están experimentando un cambio significativo. Este fenómeno se debe a varios factores, como la creciente conectividad digital, el acceso a financiamiento, las oportunidades en el mercado y el espíritu emprendedor que está generando innovación y desarrollo tecnológico en el país. Sin embargo, este crecimiento también plantea desafíos y oportunidades para los emprendedores y el gobierno.

El rol del ecosistema emprendedor, compuesto por una variedad de actores como instituciones gubernamentales, académicas, comunidades e iniciativas, incubadoras y aceleradoras, es crucial para el éxito de las startups. Estos actores no solo brindan apoyo financiero, sino también asesoramiento, formación y conexiones importantes que contribuyen al crecimiento de las empresas emergentes.

La interacción entre las startups y el ecosistema emprendedor es fundamental. Los emprendedores necesitan acceso a recursos y conocimientos especializados para superar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se les presentan. En este

sentido, la colaboración y el apoyo mutuo entre todos los actores del ecosistema son clave para promover un entorno propicio para el desarrollo de nuevas empresas.

A pesar de los avances logrados, aún existen áreas de oportunidad. Por ejemplo, el gobierno podría desempeñar un papel más activo en la promoción y regulación de las startups, así como en la creación de políticas que favorezcan su crecimiento y desarrollo. Del mismo modo, se requiere una mayor especialización y apoyo específico para las startups de base tecnológica, así como una mayor participación de los inversores en el financiamiento de estos proyectos.

En resumen, el crecimiento de las startups en Bolivia representa una oportunidad emocionante para el desarrollo económico y social del país. Sin embargo, para aprovechar al máximo este potencial, es necesario un compromiso continuo por parte de todos los actores del ecosistema emprendedor para proporcionar el apoyo y los recursos necesarios para que las startups prosperen y tengan un impacto positivo en la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Figueroa, M. A. (2018). Diagnóstico Ecosistema Emprendedor Boliviano.
2. Global Entrepreneurship Monitor. (2014). Informe Global Entrepreneurship Monitor. Escuela de la Producción y la Competitividad, Universidad Católica Boliviana.
3. Universidad Católica Boliviana. (2023). Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia.
1. Román Roig, F. J., Saucedo, O., & Marion, C. (2022). Ecosistema en la Práctica: El Caso de las Startups en Bolivia. Fundación IES & CAINCO. Recuperado de <https://web.santacruzinnova.org.bo/wp-content/uploads/2023/04/Ecosistema-en-la-Practica-El-Caso-de-las-Startups-en-Bolivia.pdf>
2. Silva, A., & Silva, R. (2021). Mapeo de Actores Impulsores del Ecosistema de Emprendimiento e Innovación en Bolivia.
3. GEM Bolivia. (2015). Informe sobre el emprendimiento en Bolivia. Global Entrepreneurship Monitor.
4. Innova Up. (2020). Reporte sobre el impacto de las aceleradoras en Bolivia.
5. Fundación Solydes. (2019). Estudio sobre la evolución del ecosistema emprendedor en Bolivia.
6. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). Innovación y Emprendimiento en América Latina: Desafíos y Oportunidades.

7. BID. (2019). Impacto de los ecosistemas de innovación en la economía boliviana.
8. La Paz Innova. (2021). El papel de las incubadoras y aceleradoras en Bolivia: Análisis y recomendaciones.
9. Ángel Labs. (2019). Características del inversor ángel en América Latina y Bolivia.
10. Endeavor. (2020). El Ecosistema de Startups en Latinoamérica: Informe sobre el estado del emprendimiento en la región.
11. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2018). Inversión en startups en Bolivia y su alineación con los ODS.
12. Startup Genome. (2021). El crecimiento de ecosistemas emergentes en América Latina.
13. CAF. (2021). Innovación y competitividad en Bolivia: Desafíos para las startups tecnológicas.
14. World Economic Forum. (2021). Global Competitiveness Report: América Latina y los ecosistemas de innovación.
15. Startup Chile. (2019). Lecciones de escalabilidad y financiamiento para startups en Bolivia.
16. TechCrunch. (2022). Crecimiento y desafíos de las startups tecnológicas en países emergentes.
17. Cambridge Innovation Center. (2020). Informe sobre la sostenibilidad del ecosistema emprendedor en América Latina.

**NOTA DE ANÁLISIS COYUNTURAL****Carta al editor: Hablemos de Resistencia y reinención financiera en el comercio exterior Boliviano**

La escasez de Dólares Americanos en Bolivia, es uno de los desafíos más significativos para el comercio exterior, el componente clave de la economía del país. Sin embargo, como la historia del comercio internacional ha probado, cualquier adversidad forja la innovación, y en asunto actual, no fuimos desilusionados. La apertura de criptomonedas como soluciones disruptivas para cerrar la brecha, especialmente stablecoins, impulsó un cambio paradigma en la dinámica del comercio. Estas herramientas digitales ayudan a neutralizar los desafíos tradicionales y a mantener el flujo de productos y servicios.

Las medidas implementadas, como la adopción de USDT por instituciones bancarias en Bolivia, son un claro ejemplo de cómo nuestro país está integrando soluciones modernas al comercio internacional. Este enfoque ha permitido realizar pagos internacionales y transferencias de manera más eficiente, eliminando intermediarios y reduciendo costos operativos. Asimismo, plataformas como Alloy, Binance, Airtm, etc. respaldadas en activos sólidos, ofrecen opciones confiables frente a la volatilidad del mercado global. Estas estrategias no solo fortalecen la capacidad del país para comerciar, sino que también de reinención, el desafío está en capacitarnos y mejorar los proceso.

Pese a ello, las nuevas tecnologías presentan ciertas dificultades, dado que la educación financiera y la aplicación de un marco regulatorio sólido son premisas imprescindibles para conseguir la seguridad y la transparencia. La necesidad de confianza en el comercio exterior es también una premisa necesaria, toda percepción de riesgo o de mala gestión sobre los recursos de las instituciones financieras puede tener efectos en la competitividad de las empresas que operan en Bolivia y su entorno. La buena noticia es que el trabajo colaborativo entre las entidades públicas, las entidades financieras y las empresas privadas puede resultar en beneficios optimizados de las herramientas digitales, a pesar de las dificultades anteriormente indicadas.

Con una economía que busca diversificar mercados y optimizar recursos, estas nuevas modalidades financieras representan no solo un mecanismo de supervivencia, sino también una oportunidad de crecimiento y modernización. La capacidad de adaptación



y la creatividad del sector comercial boliviano son una muestra de su resiliencia. Así, en medio de la incertidumbre, el comercio exterior no solo sigue operando, sino que encuentra en la innovación un camino hacia mejores días.

Roly Paulo Revilla Chalco Lic. M.ba.

**Docente en la Carrera de Ingeniería en Comercio Internacional**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4358-0522>



**SEDE CENTRAL COCHABAMBA**

Campus Universitario Tiquipaya  
c. Guillermina Martínez s/n  
Telf: (591 - 4) 4318800

**Torre Académica América**

Av. América N°165 entre Túpac Amaru y Av. Libertador Bolívar  
Telf: (591 - 4) 4150300

**Edif. Polifuncional Ayacucho**

Av. Ayacucho N°256  
Telf: (591 - 4) 4150200

**SEDE ACADÉMICA LA PAZ**

Campus Miraflores  
Av. Argentina N° 2083 esq. Nicaragua  
Telf: (591 - 2) 2246725/6/7

**SEDE ACADÉMICA SUCRE**

Campus Las Delicias  
Pasaje Guillermina de Ruiz N° 1 (Zona Bajo Delicias)  
Telf: (591 - 4) 6441664

**SEDE ACADÉMICA TRINIDAD**

Campus El Gran Paitití  
Av. Reyes s/n  
Tefi: (591 - 3) 4621238

**SEDE ACADÉMICA SANTA CRUZ**

Campus Eco Smart  
Av. Banzer - Séptimo anillo y Av. Juan Pablo II