



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Inteligencia artificial y sus nuevas aplicaciones en el sistema financiero: Caso Ecuador**

**OBACO AGILA ANTHONY GIOSUE  
ECONOMISTA**

**RIOS LUCERO EVELYN DAYANA  
ECONOMISTA**

**MACHALA  
2023**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Inteligencia artificial y sus nuevas aplicaciones en el sistema  
financiero: Caso Ecuador**

**OBACO AGILA ANTHONY GIOSUE  
ECONOMISTA**

**RIOS LUCERO EVELYN DAYANA  
ECONOMISTA**

**MACHALA  
2023**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**ANÁLISIS DE CASOS**

**Inteligencia artificial y sus nuevas aplicaciones en el sistema  
financiero: Caso Ecuador**

**OBACO AGILA ANTHONY GIOSUE  
ECONOMISTA**

**RIOS LUCERO EVELYN DAYANA  
ECONOMISTA**

**ELIZALDE ORELLANA MARCO VINICIO**

**MACHALA  
2023**

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS NUEVAS APLICACIONES EN EL SISTEMA FINANCIERO: CASO ECUADOR

*por* Dayana RIOS

---

**Fecha de entrega:** 05-mar-2024 09:35p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2312891402

**Nombre del archivo:** TESIS\_OBACO\_Y\_RIOS\_-\_PARA\_TURNITIN.docx (694.14K)

**Total de palabras:** 9218

**Total de caracteres:** 57134

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS NUEVAS APLICACIONES EN EL SISTEMA FINANCIERO: CASO ECUADOR

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>3%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>2%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>0%</b> PUBLICACIONES	<b>0%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<a href="https://ciencialatina.org">ciencialatina.org</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>4</b>	"Educação e Inteligência Artificial: desafios e diálogos na contemporaneidade", Editora Científica Digital, 2024 Publicación	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<a href="https://transportesynegocios.wordpress.com">transportesynegocios.wordpress.com</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

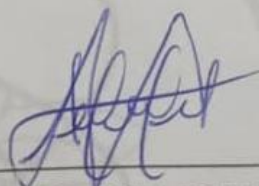
Los que suscriben, OBACO AGILA ANTHONY GIOSUE y RIOS LUCERO EVELYN DAYANA, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Inteligencia artificial y sus nuevas aplicaciones en el sistema financiero: Caso Ecuador, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

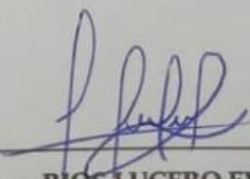
Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



OBACO AGILA ANTHONY GIOSUE

0706206026



RIOS LUCERO EVELYN DAYANA

0750126559

## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación, titulada "Inteligencia Artificial y sus Nuevas Aplicaciones en el Sistema Financiero: Caso Ecuador", se centra en explorar el impacto de la IA en la transformación del sector financiero ecuatoriano. Se examinan tanto los beneficios como los desafíos de implementar nuevas aplicaciones de la inteligencia artificial en este contexto específico. En primer lugar, se destaca cómo estas innovaciones han optimizado la eficiencia operativa, agilizando procesos clave en el ámbito financiero.

En particular, se exploran casos concretos de aplicación de IA que han mejorado la toma de decisiones, reducido costos y fortalecido la seguridad en las transacciones financieras. Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos. La integración de nuevas aplicaciones de IA ha impactado en el aumento de ancho de bandas, generando desafíos significativos para la conectividad y telecomunicaciones a nivel nacional.

Además, se examina cómo estas tensiones en la TI afectan la accesibilidad y confiabilidad del servicio financiero. Se propone un análisis exhaustivo de las medidas requeridas para superar estos obstáculos y poder garantizar una transición exitosa hacia un sistema financiero impulsado por la inteligencia artificial.

Las conclusiones resaltan que este trabajo contribuye a la comprensión de la intersección entre inteligencia artificial y sistema financiero en el contexto ecuatoriano. Al destacar los beneficios y desafíos de implementar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial, se proporciona base sólida para poder tomar decisiones estratégicas en la evolución tecnológica del sector financiero de Ecuador.

**PALABRAS CLAVES:** inteligencia artificial, sistema financiero, innovación tecnológica, asistentes virtuales

## **ABSTRACT**

The research paper, entitled "Artificial Intelligence and its New Applications in the Financial System: The Case of Ecuador", focuses on exploring the impact of AI in the transformation of the Ecuadorian financial sector. It examines both the benefits and challenges of implementing new applications of artificial intelligence in this specific context. First, it highlights how these innovations have optimized operational efficiency, streamlining key processes in the financial arena.

In particular, concrete cases of AI applications that have improved decision-making, reduced costs and strengthened security in financial transactions are explored. However, this transformation is not without its challenges. The integration of new AI applications has impacted the increase in bandwidth, generating significant challenges for connectivity and telecommunications at the national level.

In addition, we examine how these strains on IT infrastructure can affect the accessibility and reliability of financial services. A comprehensive analysis of the measures needed to overcome these obstacles to ensure a successful transition to an artificial intelligence-driven financial system is proposed.

The conclusions highlight that this work contributes to the understanding of the intersection between artificial intelligence and the financial system in the Ecuadorian context. By highlighting the benefits and challenges of implementing new artificial intelligence applications, it provides a solid basis for strategic decision-making in the technological evolution of Ecuador's financial sector.

**KEYWORDS:** artificial intelligence, financial system, technological innovation, virtual assistants.



## Índice

CAPITULO I .....	12
1. Introducción .....	12
2. Justificación.....	12
2.1. Justificación teórica .....	12
2.2. Justificación práctica .....	13
2.3. Justificación metodológica.....	13
3. Planteamiento del problema .....	13
3.1. Enunciado del problema.....	13
3.2. Formulación Del Problema .....	14
3.3. Problema general.....	14
3.4. Problemas específicos .....	14
4. Objetivos.....	14
4.1. Objetivo.....	14
4.2. Objetivos específicos .....	14
5. Marco teórico .....	15
5.1. Marco histórico.....	15
5.1.1. Sistema financiero .....	15
Previo a la dolarización.....	15
Post dolarización .....	16
Crisis del Covid-19 .....	16
5.1.2. Inteligencia artificial .....	16
5.2. Marco conceptual .....	17
5.2.5. Importancia de la inteligencia artificial según el gobierno .....	22
5.3. Marco contextual.....	23
5.3.1. Inteligencia artificial .....	23
5.3.2. Sistema financiero .....	25
CAPITULO II.....	26
1. Metodología .....	26
1.1. Tipo de investigación descriptiva .....	26
1.2. Enfoque.....	26
1.3. Tipo de método .....	27
1.4. Técnicas de revisión bibliográfica documental .....	27
1.5. Población y muestra .....	27
CAPITULO III .....	29
1. Descripción, análisis de situación y reseña del sector financiero ecuatoriano .....	29

<b>2. Análisis de la problemática</b> .....	31
<b>3. Diseño y alcance de alternativas de solución</b> .....	33
<b>4. Alternativa de solución</b> .....	34
<b>5. Posibles resultados obtenidos</b> .....	35
<b>6. Posible resultado obtenido</b> .....	38
.....	38
<b>7. Discusión de resultados</b> .....	39
<b>Conclusiones</b> .....	40
<b>Recomendaciones</b> .....	40
<b>Referencias</b> .....	42

### Índice de figuras

<b>Figura 1. Bancos con más avances de inteligencia artificial</b> .....	18
<b>Figura 2. Inteligencia artificial aplicada a la banca.</b> .....	20
<b>Figura 3. Beneficios de la inteligencia artificial a la banca</b> .....	21
<b>Figura 4. Logros obtenidos del Banco Guayaquil gracias a inteligencia artificial.</b> .....	21
<b>Figura 5. Marco normativo y regulaciones actuales relacionadas con la aplicación de inteligencia artificial en el sector financiero ecuatoriano.</b> .....	31
<b>Figura 6. Análisis foda.</b> .....	32
<b>Figura 7. Árbol de problemas. Causas y efectos.</b> .....	36
<b>Figura 8. Árbol de objetivos.</b> .....	38

# CAPITULO I

## 1. Introducción

El presente estudio tiene como enfoque analizar las nuevas aplicaciones de la inteligencia artificial en el sistema financiero, tomando como caso de estudio el Ecuador. La IA ha revolucionado en diversos sectores de la sociedad, y el sistema financiero no es la excepción. En el transcurso de los años, ha sido notoria la creciente atención en la implementación de esta tecnología, la cual, beneficia a las instituciones financieras y a la comunidad en general (Fernández, 2019).

Es importante realizar este estudio debido al acelerado avance de la inteligencia artificial aplicada al sistema financiero, porque brinda sistemas inteligentes con mayor grado de complejidad que permiten desarrollar procesos más avanzados para optimizar las distintas actividades efectuadas por las personas. Por ende, es esencial abordar este tema con responsabilidad y transparencia para maximizar los beneficios del sistema financiero y mitigar los riesgos que impacten negativamente el estilo de vida de las personas (Alzyoud *et al.*, 2022).

Se espera que este estudio ayude al lector a entender mejor cómo la implementación de IA ha permitido que los bancos en el Ecuador sean capaces de aumentar la eficiencia de sus operaciones, mejorar la experiencia del cliente y fortalecer. Además, se abordarán posibles desafíos y limitaciones que pueden surgir al implementar esta tecnología innovadora (Elegunde y Shotunde, 2020).

## 2. Justificación

### 2.1. Justificación teórica

La implementación de la IA en el sistema financiero del Ecuador, se justifica en importantes beneficios para la institución y a sus clientes. La inteligencia artificial ha permitido automatizar tareas repetitivas, mejorar la detección de fraude, agilizar servicio al cliente con chatbots y asistentes virtuales (Rodríguez, 2022) .

Este trabajo pretende explorar no solo la tecnología, sino también sus implicaciones sociales, éticas y económicas (Lane y Saint, 2021). Además, se invita al lector a cuestionar como la inteligencia artificial moldeara el futuro financiero del Ecuador y como se la puede aprovechar sin perder de vista su humanidad y responsabilidad.

## **2.2. Justificación práctica**

La inteligencia artificial puede utilizarse para desarrollar sistemas de recomendación personalizados, asistentes virtuales para atender consultas y problemas de manera instantánea, y análisis predictivos que permiten ofrecer servicios financieros adecuados a cada necesidad del cliente. Esto generaría un aumento en la satisfacción del cliente.

Además, contribuirá a la optimización de procesos domésticos y a la minimización de costos operativos, a través, de la aplicación de algoritmos de aprendizaje automatizados, la institución financiera podría automatizar tareas rutinarias, como la detección de fraudes, el análisis de riesgos crediticios y la evaluación de solicitudes de préstamos (Chávez *et al.*, 2021).

## **2.3. Justificación metodológica**

La naturaleza del trabajo no requiere una justificación metodológica específica, debido a que, tiene un enfoque cualitativo con una técnica de revisión bibliográfica documental, por ende, no se va a plantear una nueva forma de implementar la inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador (Fernández-Bedoya, 2020).

# **3. Planteamiento del problema**

## **3.1. Enunciado del problema**

El sistema financiero del Ecuador, como muchas otras instituciones en todo el mundo, ha implementado soluciones de inteligencia artificial en diversos aspectos de su operación, para aumentar la eficiencia y brindar una experiencia más satisfactoria a sus clientes. Sin embargo, se enfrenta a desafíos que limitan el aprovechamiento completo de las capacidades de la inteligencia artificial.

### **3.2. Formulación Del Problema**

#### **3.3. Problema general**

¿Cómo afecta la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema bancario de las entidades financieras en Ecuador?

#### **3.4. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los beneficios y desafíos asociados a la implementación de estas nuevas aplicaciones de IA dentro del sistema financiero?
- ¿De qué manera las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial optimizan la eficiencia operativa en el sistema financiero ecuatoriano al agilizar procesos, reduciendo costos y agilizando el proceso de toma de decisiones en las instituciones financieras locales?
- ¿Cómo influye la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador en el incremento del consumo de ancho de banda y megas, generando posibles desafíos para la conectividad y telecomunicaciones del país?

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo**

Determinar la afectación al implementar inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador, mediante la recopilación de datos de fuentes primarias y secundarias, para la mejora de la eficiencia operativa de las instituciones financieras.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los desafíos u obstáculos que ha enfrentado el sistema financiero ecuatoriano al implementar inteligencia artificial, como la resistencia al cambio o los riesgos de seguridad de datos.
- Analizar cómo las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial optimizan la eficiencia operativa en el sistema financiero ecuatoriano al mejorar procesos, reduciendo costos y agilizar las decisiones en las instituciones financieras locales.

- Evaluar la capacidad actual de la infraestructura de telecomunicaciones en Ecuador para satisfacer la creciente demanda generada por las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sector financiero, identificando puntos de congestión y proponiendo mejoras en el ancho de bandas.

## **5. Marco teórico**

### **5.1. Marco histórico**

#### **5.1.1. Sistema financiero**

Hoy en día, el progreso tecnológico ha beneficiado las labores cotidianas tanto para individuos como empresas, sistemas informáticos, aplicaciones y teléfonos móviles, ha simplificado los procesos burocráticos y facilitando el acceso a servicios bancarios. En Brasil, se logró conectar al sistema bancario alrededor de 45 millones de personas a través del uso de corresponsales bancarios (Acosta *et al.*, 2018).

Por otra parte, los establecimientos no bancarios, como supermercados, farmacias o agencias se encuentran ubicados en zonas estratégicas, los cuales, se rigen a las políticas establecidas por la institución financiera direccionadas en todos los aspectos de seguridad y confiabilidad por parte de los usuarios (Cáceres *et al.*, 2020).

A continuación, se presenta la evolución del sistema financiero a partir de tres perspectivas: 1) Previa a la dolarización, 2) Post dolarización y 3) Pandemia del covid-19.

#### **Previo a la dolarización**

Antes de la dolarización, el sistema financiero del Ecuador operaba con su moneda nacional, que era el sucre. Sin embargo, a finales de los años noventa, el Ecuador se encontraba inmerso en una crisis económica y financiera, que aumentaron la inflación y desestabilizaron la economía, dando como resultado que la moneda local pierda confianza en sus relaciones financieras y económicas a nivel internacional.

En este contexto, la moneda nacional perdió poder adquisitivo, conllevando a que, en los regímenes de Jamil Mahuad y Gustavo Noboa, se obtuviera un valor adeudado que ascendía a 8.000 millones de dólares, el cual, de manera inmediata obligo a que se haga efectiva la dolarización en el país (Toscanin *et al.*, 2020).

## **Post dolarización**

Con la dolarización, la moneda americana de manera oficial se convirtió en la moneda del Ecuador, lo que buscaba brindar mayor estabilidad y confianza al sector financiero y a la economía a nivel nacional. Esta medida ayudó a controlar la inflación y ofrecer un entorno más seguro para hacer efectivo el flujo económico y actividades bancarias en el país. (Calderón y Zambrano, 2019)

En Ecuador, a lo largo del tiempo, el mercado financiero ha enfrentado significativos niveles de morosidad. No obstante, el colapso económico suscitado en los años 1999 y 2000 dejó con problemas irremediables a algunas entidades financieras que carecían de modelos adecuados para mitigar el riesgo, por ende, la ausencia de planes adecuados hizo que estas entidades inevitablemente enfrentaran problemas de liquidez (García, 2018).

En otro sentido, desde el año 2000 el sistema financiero del Ecuador experimentó un periodo de transformación significativo, luego en el año 2011, el sistema financiero fue beneficiado por la política económica del Plan de desarrollo del Buen Vivir a través, de la integración de la banca pública en la estructura financiera del país (Ordóñez *et al.*, 2020).

## **Crisis del Covid-19**

La economía a nivel global fue impactada por la pandemia del Covid-19 (Paula y Olives, 2022), y directamente a las actividades financieras (Moreira y Rivera, 2023).

Banco Central del Ecuador contiene la inflación, estabiliza los precios y promueve el crecimiento a través de la política monetaria (King y Samaniego, 2020). Sin embargo, la estabilidad de establecimientos financieros privados contribuye al equilibrio del sistema financiero (Lapo *et al.*, 2021). En este sentido, la eficiencia de las instituciones financieras debe ser óptima para estabilizar el sistema financiero del Ecuador (Guachamin *et al.*, 2022).

### **5.1.2. Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial ha aportado beneficios significantes en diferentes aspectos de la sociedad, desde aplicaciones médicas hasta la optimización de sistemas de producción, mitigación del cambio climático y confidencialidad de las personas, aumentando así, el bienestar social y económico. A pesar de estos avances, existen peligros eventuales, como

la falta de transparencia en las decisiones, posibles sesgos, discriminación, invasiones a la privacidad.

La probabilidad de comportamientos imprevisibles o maliciosos se vuelve más consistente conforme la inteligencia artificial se va desarrollando de manera más autónoma. Ante estas posibles problemáticas de inteligencia artificial, las acciones de respuesta son un desafío que se abarcan en tres: 1. Social, es decir, que se pueda interactuar con coherencia con el ser humano, 2. Explicativa, es decir, que la información basada en datos sea transparente y 3. Responsable, es decir, que se encuentre alineada con las normas, regulaciones y leyes sociales (Parra y Concha, 2021).

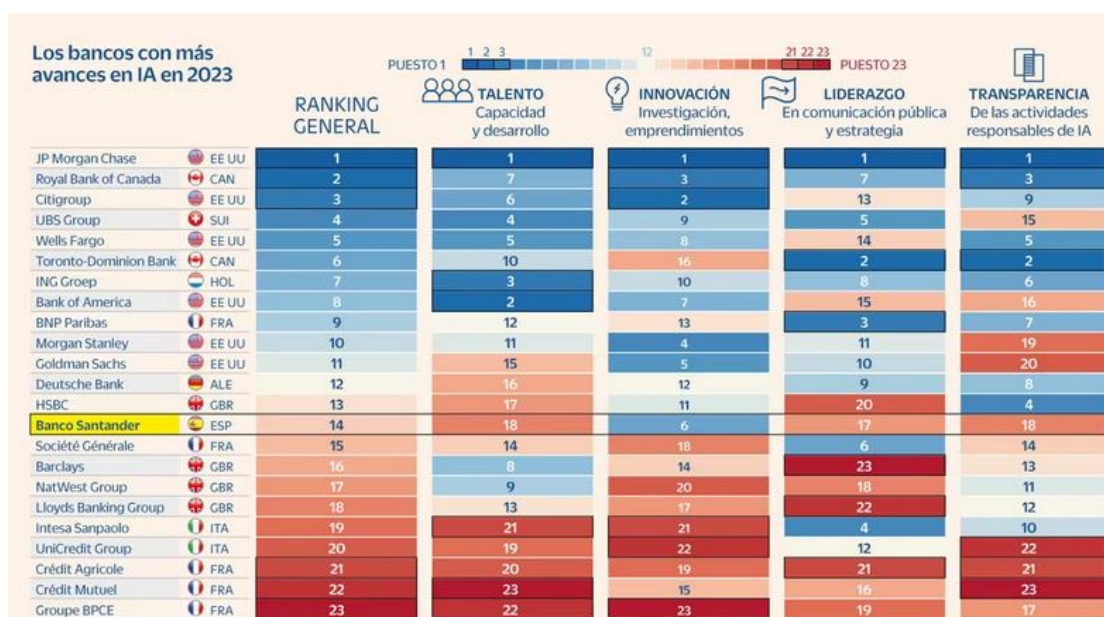
## **5.2. Marco conceptual**

### **5.2.1. La IA en el sistema bancario global**

En diversas regiones del mundo, las entidades bancarias han introducido gradualmente tecnologías que incorporan inteligencia artificial en sus procedimientos, con el propósito fundamental de incrementar la eficiencia operativa. (Malagón, 2023). La adopción adecuada de la IA en estas instituciones demuestra ser altamente ventajosa, ya que existen numerosas áreas donde esta tecnología puede integrarse de manera efectiva. Específicamente en el ámbito financiero, su implementación contribuye de manera significativa a mejorar la eficiencia en las tareas analíticas cotidianas, reducir costos operativos, proporcionar una calidad superior a los clientes y agilizar la prestación de servicios, generando así un aumento en la satisfacción y fortaleciendo el sentido de pertenencia del cliente hacia la empresa.



Figura 1. Bancos con más avances de inteligencia artificial



Fuente: (Trincado, 2023)

La adopción de inteligencia artificial no solo genera mejoras operativas, sino que también redefine la naturaleza de las interacciones financieras. La rapidez con la que la inteligencia artificial procesa información, se traduce en una respuesta más ágil a las demandas del mercado, permitiendo a las entidades financieras mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante evolución.

Sin embargo, integrar con éxito la IA conlleva desafíos. La gestión de seguridad de datos y equilibrar la automatización con enfoque personalizado representan aspectos críticos que requieren atención cuidadosa. Este proceso de transformación digital en el sector financiero implica una evaluación continua de los riesgos y beneficios para garantizar una implementación efectiva y sostenible de la inteligencia artificial.

### 5.2.2. Estructura del sistema bancario del Ecuador

El sistema económico abarca organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales, cuyo propósito es captar los ahorros de personas para luego emplear esos capitales, a través del otorgamiento de créditos, produciendo así ganancias monetarias, lo cual, beneficia a las entidades financieras, además, de sus asociados o usuarios. Este reparto de capitales es protagonista en el desarrollo económico de las naciones, dado que las utilidades netas de los individuos se convierten en préstamos destinados para quienes necesiten esos fondos o financiamiento. (Ordóñez *et al.*, 2020)

En el Ecuador, la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS), está encargada de regular y controlar a las instituciones financieras, cuyo cometido es la protección de los intereses de usuarios y fortalecimiento de la estructura financiera. Este grupo de entidades y entes reguladores se proponen agilizar y asegurar el flujo monetario y el correcto funcionamiento de las transacciones del sistema económico.

### **5.2.3. La inteligencian artificial dentro del sector financiero**

Las entidades financieras han adoptado la inteligencia artificial como una herramienta esencial para optimizar sus procesos. Esta tecnología se emplea para sistematizar procedimientos, llevar a cabo inversiones y supervisar los riesgos asociados con posibles fraudes bancarios. En efecto, esta implementación ha generado transformaciones significativas en diversos aspectos del negocio financiero, abarcando áreas como la gestión de activos financieros, la detección de fraudes, la investigación de mercados y la incorporación de asistentes virtuales. Esta integración de inteligencia artificial no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la capacidad de las instituciones financieras para enfrentar desafíos y adaptarse a las dinámicas cambiantes del sector. (Monar *et al.*, 2023)

Por otro lado, observado una creciente adopción de tecnologías de IA en instituciones financieras a nivel mundial. Desde la automatización de procesos hasta la creación de algoritmos predictivos, la IA ha demostrado su capacidad para mejorar la eficiencia operativa, reducir riesgos y personalizar servicios financieros.

### **5.2.4. Inteligencia artificial en el sistema financiero del banco guayaquil**

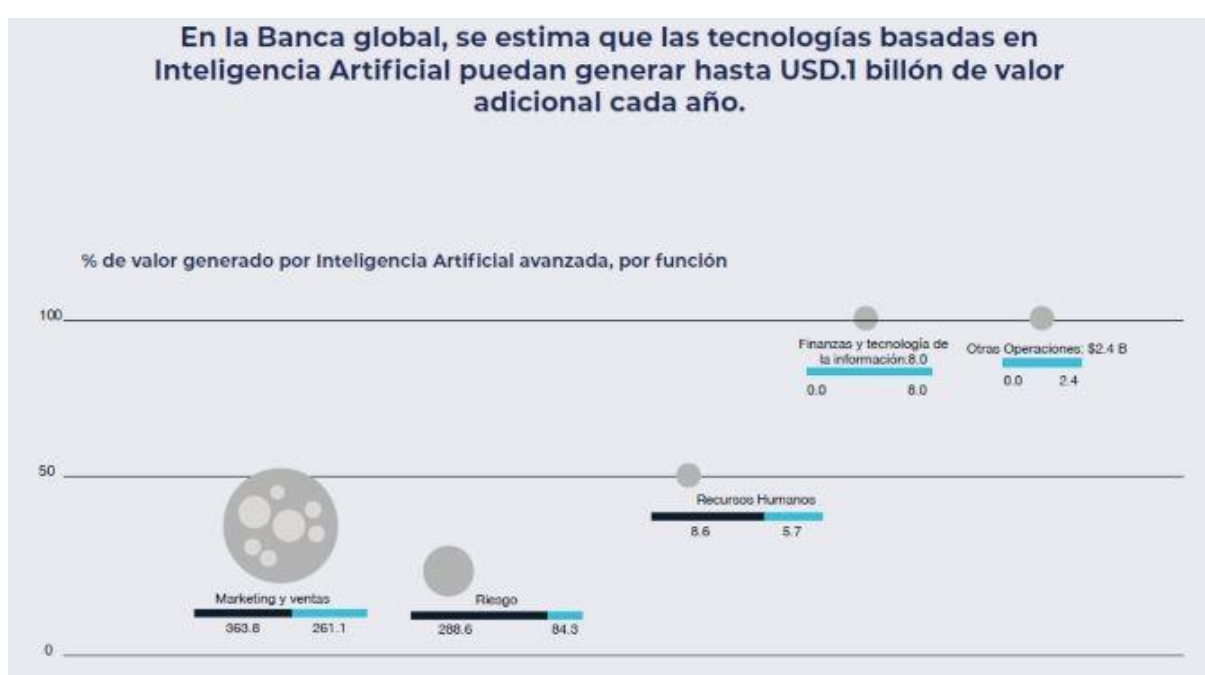
Desde una perspectiva óptima se podría conceptualizar las novedosas aplicaciones que contrae y acarrea la inteligencia artificial para un entorno, este temario asigna singularidades que en efecto benefician y potencian la realidad en la cual al día de hoy se suscita como el enfoque artificial. Haciendo hincapié en las áreas tales como sociales, públicas y privadas, conlleva la necesidad de mejorar cada uno de sus procesos, en un enfoque como la institución financiera de Guayaquil quien en su perspectiva para mejorar da lumbre de aplicativos favorables para la comunidad.

Dentro de la nueva realidad los directivos del por décadas conocido como Banco Guayaquil, habitan en el auge actual o de tendencia por lo que exponer productos o servicios a la comunidad banquera es un hito que se desenvuelve en un enlace potencial y favorable mejorando calidad, servicios y otros factores los cual prestigian a una entidad.

La inteligencia artificial ayuda a las instituciones financieras a la toma de decisiones crediticias más informadas mediante el uso de enfoques predictivos, en los que se practican la visualización del ¿qué pasará?, esto en base a un contexto de identificación de riesgos de cada usuario, y marcando al ofrecimiento tasas de interés que son de alta preferencia si el riesgo de cada usuario es mínimo.

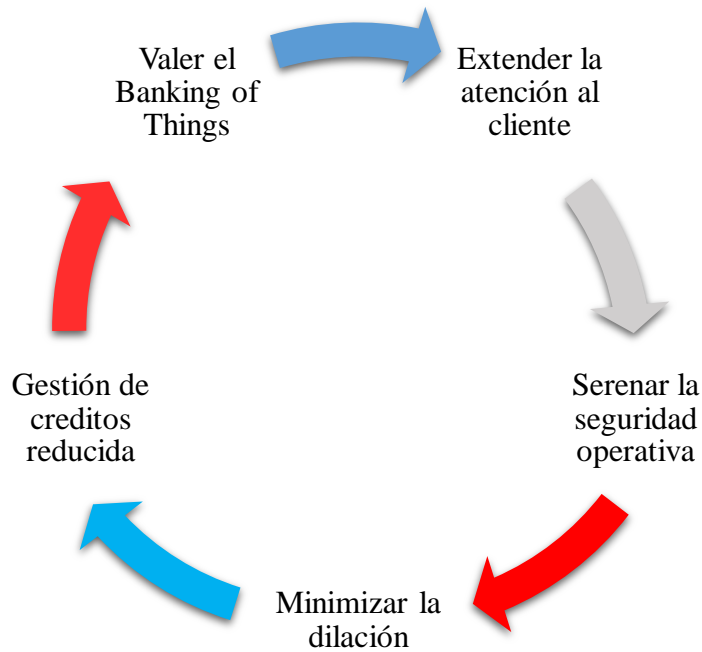
En la siguiente figura 1, se podrá observar la rentabilidad de acuerdo a la consultora de (McKinsey y Company, 2020) quienes indican que se puede mejorar para elevar aquellos ingresos al personalizar los servicios de las entidades financieras, tal aquello como la optimización de los recursos al incrementar la eficacia y eficiencia de los procesos automatizados, así como eliminar ese nivel de errores que dan partícipe a desajustes humanos, perfeccionar el uso de los recursos, y por consiguiente descubrir novedosas y gran oportunidades de utilidad siendo así esto analizado y procesado en grandes cantidades de datas.

*Figura 2. Inteligencia artificial aplicada a la banca.*



**Fuente:** McKinsey y Company, 2020.

Figura 3. Beneficios de la inteligencia artificial a la banca



**Fuente:** (Santander, 2023)

**Elaborado por:** Autores

En resumen, la inteligencia artificial contribuye a una mejor protección del cliente, productos y servicios bancarios mejorados y eficiencia operativa, entre otras cosas. Las nuevas aplicaciones de la inteligencia artificial son muchas, por ende, son de radical importancia en el sector tecnológico para acelerar la transformación digital de las empresas. Es probable que ahora que se tiene una mejor comprensión de lo que es la inteligencia artificial, no se piensa en los robots del futuro, sino en los dispositivos o herramientas que se utilizarán y ayudarán a resolver los problemas del día a día.

Figura 4. Logros obtenidos del Banco Guayaquil gracias a inteligencia artificial.



**Fuente:** (Reca y Bustamante, 2020)

**Elaborado por:** Autores

Otro de los autores menciona que la adopción de la inteligencia artificial se debe al incremento de aquellas aplicaciones en donde la sociedad se encuentra más relacionados. En relación al futuro de la inteligencia artificial en el ámbito bancario, se está explorando principalmente en aplicaciones experimentales en visión artificial, como lectura de prueba y depositar automáticamente dinero en tu cuenta con solo usar la cámara de tu móvil.

El servicio al cliente se ha convertido en el aspecto más relevante de la inteligencia artificial en la región, ya que, se lo utiliza como una estrategia para que el usuario se sienta más a gusto al crear la necesidad de conocer lo que este desea y como le gustaría ser atendido y despachado. De tal manera, se posibilita el uso de redes sociales potenciales como Facebook e Instagram, las cuales permiten modelar tendencias y oportunidades y expandir la captación de más usuarios. En este sentido, su implementación ha acercado al país un poco más a la innovación tecnológica en esta área.

#### **5.2.5. Importancia de la inteligencia artificial según el gobierno**

El papel del gobierno como entidad unificadora de los esfuerzos de se confirman con los resultados de estudios como este. El estado central debe tomar la iniciativa para coordinar y dirigir los esfuerzos con el propósito de desarrollar el país, tomando como base la meta desarrollo sostenible, estableciendo estándares para designar no solo áreas actividades, sino también la definición de metas específicas que tratar de contribuir a la ejecución de los proyectos.

Para el gobierno es de gran ayuda solvente la implementación de inteligencia artificial encaminada al desarrollo en visión a grandes potencias, y de eliminar en cierta parte la burocracia que se da en las entidades financieras, en este contexto, se acarrea la particularidad de la dualidad hacia el enfoque del mejoramiento, ya que como mencionó el ministerio de telecomunicaciones, estas nuevas tecnologías brindan ventajas como la optimización de tiempo.

La comunicación y la inteligencia artificial conservan un vínculo fuerte con respecto a las ciencias informáticas (Barredo-Ibáñez *et al.*, 2021). En este contexto, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información del Ecuador, con el objetivo de

elevant el nivel de vida poblacional a través de la adopción de tecnologías informáticas y de comunicación recientes, como inteligencia artificial y banda ancha, han dirigido esfuerzos para elaborar el Plan Nacional de Desarrollo de Banda Ancha de manera técnica para su posterior operacionalización, lo cual, permitiría minimizar costos para utilizar el servicio red- banda ancha, además, se fomentará la expansión de las infraestructuras y servicios a lo largo del país, de modo que todos los habitantes del Ecuador, sin importar su situación económica o localización territorial, puedan disfrutar de servicios de primer nivel que proporciona la banda ancha.

La banda ancha se define como una conexión a internet veloz que posee una capacidad de transferencia de datos considerablemente superior a las conexiones convencionales, por ejemplo, el acceso dial-up (conexiones por llamadas telefónicas mediante un modulador). Además, la banda ancha ofrece más eficiencia en la transferencia de datos, lo que posibilita a los usuarios acceder y descargar contenido de manera más rápida, así como disfrutar de servicios en línea como streaming de video, videoconferencias, juegos en línea y descargas de archivos grandes de manera más eficiente.

Las conexiones de banda ancha pueden ser entregadas a través de varias tecnologías, como DSL (línea de suscriptor digital), cable coaxial, fibra óptica, satélite o tecnologías inalámbricas como Wi-Fi y 4G/5G. La disponibilidad y velocidad de la banda ancha pueden variar según la ubicación geográfica y la infraestructura de telecomunicaciones de cada región.

### **5.3. Marco contextual**

#### **5.3.1. Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial data desde los años de 1940, de manera más concreta en el año 1942, cuando Issac Asimov un escritor de ciencia ficción redactó su cuento denominado *Corre alrededor*, el cual se basaba en tres leyes: 1) Una máquina inteligente no puede hacer o permitir el daño hacia las personas, 2) una máquina inteligente está destinado a obedecer los mandos de las personas y 3) un robot debe velar en la protección de sí mismo. El test de Turing fue expuesto en 1950, el cual, consistía en imitar el comportamiento humano, finalmente, en 1956, Minsky, McCarthy y Shanon organizaron la Conferencia de Darmouth, alegando así, el inicio oficial de la Inteligencia Artificial (Haenlein y Kaplan, 2019).

El desarrollo de tecnología inteligente en los últimos años ha sido significativo, de modo que, incide en el progreso de las actividades a nivel económico, laboral y social (Acemoglu y Restrepo, 2020). La inteligencia artificial hace referencia a un modelo similar de inteligencia humana basada en procesos realizados por una máquina, comprende programas digitales para interpretar voz e imagen, tomar decisiones, respuesta rápida a solicitar información, entre otras funciones (Devang *et al.*, 2019).

Las capacidades y enfoques de la inteligencia artificial dependen de la naturaleza del servicio, es decir, varían según el tipo de tarea que se esté abordando, por tanto, se divide en cuatro tipos diferentes de inteligencia: 1) Mecánico: Aprender o adaptarse en el mínimo, 2) Analítico: Aprender y adaptarse basado sistemáticamente sobre datos, 3) Intuitivo: Aprender y adaptarse basado intuitivamente en comprensión y 4) Empático: Aprender y adaptarse enfáticamente basado en experiencia (Huang y Rust, 2018).

En los sistemas financieros se adaptó un nuevo paradigma de tecnologías, denominado FinTech, el cual, garantiza la seguridad de información, a través de la identificación de acceso y prevención de posibles movimientos fraudulentos (Saldaña, 2017). Además, se adaptó el uso de Bigtech, el cual, a través de la adaptación de banda tradicional e internet (Vargas, 2021). En este sentido, es evidente la transformación que están teniendo las industrias, a través de la interconexión digital (Porcelli, 2020).

En este sentido, el Bank of America en el año 2018 implemento el asistente virtual denominado Erica, el cual brindaba servicios de transacciones y pagos las 24 horas del día, a través de mensajes de texto o audio. No obstante, el banco Bilbao Vizcaya Argentina, conocido por sus siglas BBVA, aplico el programa BBVA Valora, el cual, facilitaba el cálculo de compra, venta o alquiler de propiedades. Además, Citibank adquirió los servicios de Feedzai, el cual, brinda un asistente de seguridad sobre actividades de dudoso proceder. Por otra parte, JP Morgan Chase diseño la plataforma COiN para predecir errores, y, por último, el Royal Bank of Scotland implemento un proceso de automatización de préstamos inmobiliarios (Melnichenko *et al.*, 2020).

En la actualidad, el Ecuador con respecto a países de la región, tales como: Brasil, Argentina, Colombia, Uruguay, Chile, ocupa la última posición del ranking sobre la actividad e inversión de la inteligencia artificial, referente a la institucionalidad, desarrollo, investigación, entorno operativo, infraestructura y talento (Barragán, 2023).

En este sentido, el uso de IA y otras herramientas de tecnología en Ecuador tiene un nivel bajo (Erazo y Muñoz, 2023).

### **5.3.2. Sistema financiero**

La innovación financiera ha reconfigurado los servicios bancarios globalmente, generando un cambio significativo en las economías. Existe consenso en torno a que los sistemas bancarios eficaces impulsan el crecimiento de una economía, por ello, la fusión entre servicios financieros y tecnología móvil ha ampliado notablemente la inclusión financiera. Por ello, el sistema financiero es el protagonista en el desarrollo económico a nivel mundial, lo que destaca la relevancia de comprender sus componentes y los factores que influyen en su dinámica y expansión (Zuñá *et al.*, 2023).



## CAPITULO II

### 1. Metodología

En el presente estudio investigativo realizará una investigación descriptiva, a través del enfoque cualitativo, donde se busca describir datos no estandarizados acerca de los desafíos y beneficios que la IA presenta dentro del sector financiero ecuatoriano. El método a emplear será de tipo deductivo, ya que, se parte de un contexto general de las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sector financiero y luego centrándose en el caso Ecuador. Se utilizará la técnica de revisión bibliográfica documental para recopilar información relevante y contextualizar de manera precisa el análisis.

#### 1.1. Tipo de investigación descriptiva

El tipo de investigación empleado es de carácter descriptivo, ya que, se enfoca en registrar, analizar e interpretar la realidad natural y la forma que se componen los fenómenos (Guevara *et al.*, 2020). Se centra en las deducciones fundamentadas y en cómo un ser humano, su entorno u objeto se comporta en la actualidad. Por ende, esto significa que la investigación de tipo descriptiva busca describir de manera detallada y precisa los rasgos distintivos de un conjunto o fenómeno de estudio en el presente.

La investigación descriptiva nos permitirá explorar a fondo cómo la inteligencia artificial está siendo utilizada en el sector financiero del Ecuador y cómo ha impactado en su funcionamiento. Esto incluye la identificación de beneficios y desafíos específicos. Además, que la inteligencia artificial es una tecnología compleja, se requiere una investigación que describa detalladamente sus aplicaciones en el contexto bancario. Esto implica analizar no solo los resultados, sino también los procesos involucrados.

#### 1.2. Enfoque

El enfoque cualitativo tiene un uso predominante en el análisis dentro de las disciplinas de Ciencias Sociales, que se apoya en elementos como palabras, textos, discursos, representaciones visuales como dibujos y gráficos, así como imágenes (datos cualitativos) para captar una comprensión profunda del comportamiento social mediante connotaciones intrínsecas. Este enfoque adopta una perspectiva holística, lo que implica que busca aprehender la totalidad de cualidades interconectadas que, al entrelazarse, dan origen a un fenómeno particular (Guerrero, 2016).

Este enfoque permitirá explorar de manera articulada las perspectivas, juicios personales y experiencias de quienes están involucradas en el uso de la IA en el sistema financiero del Ecuador, y comprender cómo esta tecnología está siendo adoptada. Esto podría contribuir a la institución a que tome decisiones respaldadas y mejorar su estrategia.

### **1.3. Tipo de método**

El método deductivo concentra su fundamento en ciertos aspectos teóricos, los cuales, conforme la investigación avanza, llega a configurar prácticas, hechos o aspectos de una forma particular (Prieto, 2017). En este sentido, la premisa general como principios, leyes o enunciados universales, son el punto de salida para llevar a cabo razonamientos mentales y recalcar a una nueva premisa lógica para un caso en particular (Rodríguez y Pérez, 2017).

Este método permitirá conocer de qué manera la inteligencia artificial ha afectado el sistema financiero del Ecuador, a través, de la identificación de los desafíos u obstáculos, el establecimiento y comparación de la eficiencia de la institución financiera y, la planificación estratégica para la determinación financiera a futuro.

### **1.4. Técnicas de revisión bibliográfica documental**

La técnica de revisión bibliográfica documental consiste en recopilar y analizar información relevante previamente publicada en documentos, libros, artículos, informes, y otras fuentes escritas (Martín y Lafuente, 2017). Esta técnica es fundamental para obtener una comprensión profunda del tema de investigación y respaldar los argumentos y hallazgos del estudio, por ello, se realizará un análisis exhaustivo de fuentes primarias y secundarias relacionadas con la implementación de la IA en el sector financiero ecuatoriano. Se identificarán y recopilarán documentos que aborden los beneficios, desafíos, aplicaciones y resultados de esta inteligencia en el contexto bancario.

### **1.5. Población y muestra**

No será posible determinar la población y muestra para el estudio, debido a que, esta investigación es de naturaleza cualitativa y se fundamenta en una revisión bibliográfica documental. Al no emplear técnicas de entrevista o encuesta, la necesidad de establecer límites poblacionales se disuelve, ya que la esencia de mi estudio radica en el análisis crítico de fuentes existentes. Este enfoque permite una exploración profunda y

contextualizada de las implicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito financiero, sin depender de la representación numérica de una muestra específica.

## CAPITULO III

### 1. Descripción, análisis de situación y reseña del sector financiero ecuatoriano

- **Características principales y estructura del sistema financiero.**

La competencia entre los actores del sistema financiero de una nación contribuye al aumento del bienestar social al disminuir los valores de venta y limitar los excedentes del productor, el cual, conlleva elevar las expectativas de bienes y servicios demandados. En el ámbito bancario, se observa un fenómeno similar en relación con la tasa de interés, ya que, ante la existencia de mayor competencia tendería a ser más reducida. En este contexto, el sistema financiero del Ecuador está compuesto por entidades financieras del ámbito público o privado, entidades de servicios, empresas aseguradoras y empresas complementarias (Uzcátegui-Sánchez *et al.*, 2018).

- **Principales instituciones financieras y su papel en el contexto económico del país.**

Las instituciones financieras privadas se caracterizan de la siguiente manera: Los bancos, que abarcan desde entidades locales hasta instituciones a nivel nacional, actúan como intermediarios financieros facilitando el flujo entre ahorros y créditos. Las sociedades financieras desarrollan un papel fundamental en el mercado de capitales, proporcionando préstamos destinados a proyectos de mediano y largo plazo que abarcan la fabricación, edificación, adquisición y comercialización de mercancías. Las cooperativas de ahorro y crédito, compuestas por socios en lugar de clientes, donde cada individuo tiene una pequeña participación. Por último, las mutualistas, que típicamente invierten en el sector inmobiliario, se desarrollan en la economía popular y solidaria.

- **Evaluación del estado actual de la adopción de tecnologías en el sistema financiero del Ecuador.**

A nivel global, el Big Data ha emergido como una tendencia dominante, pero en Ecuador su adopción es restringida debido principalmente a la falta de conocimiento y recursos. A pesar de esto, el país ha experimentado notables beneficios de la economía digital, donde las tecnologías se han vuelto fundamentales para la población, transformando así la economía convencional hacia una era digital (Monar *et al.*, 2023).

La Comisión Nacional de Productividad emitió un reporte en noviembre de 2021 sobre como innovar y adoptar tecnologías en el ámbito financiero. El informe destaca que la

digitalización de los productos y servicios financieros ha transformado la manera en que se proporcionan en todo el mundo, generando ventajas tanto para los proveedores como para los usuarios. Además, este proceso ha modificado la configuración del mercado, incrementando la competencia no solo entre las entidades establecidas, sino también a través de nuevas empresas tecnológicas, como fintechs. (CNP, 2021).

Una de las principales ventajas a la sociedad de esta competencia es la inclusión financiera de grupos históricamente rezagados, promoviendo al mismo tiempo un sector financiero con mayor solidez ante dificultades económicas. A pesar de ello, la digitalización de estos productos y servicios plantea nuevos desafíos para las entidades financieras, por ejemplo, la seguridad cibernética y la reducción en una gestión apropiada, para las personas, ya que existe vulnerabilidad de su información, lo cual, representa un peligro financiero para la economía general.

El reporte identifica las corrientes predominantes en innovación dentro del ámbito financiero mundial, las cuales abarcan herramientas tecnológicas móvil e interacciones de programas aplicativos, computación en la nube, inteligencia artificial y blockchain. En este contexto, se fundamentó en un análisis minucioso de la literatura especializada, reconociendo las corrientes tecnológicas que están siendo adoptadas por el sector a nivel global, los beneficios financieros a nivel micro y macro derivados de la innovación tecnológica, así como sus implicaciones de costos y el desarrollo de los modelos de finanzas. Además, se llevaron a cabo más de 30 entrevistas con entidades, asociaciones empresariales, academias y grupo de indagadores especializados de información durante el periodo comprendido de enero y abril de 2021.

### **Identificación de desafíos y oportunidades para la implementación de inteligencia artificial.**

Hoy en día, la rivalidad entre los bancos se centra en el progreso tecnológico. La mejora continua de productos y procedimientos busca proporcionar una mayor satisfacción al cliente y experiencias inolvidables, simplificando también los procesos para impulsar las funciones bancarias (Barrera *et al.*, 2022).

A lo largo del tiempo, la inteligencia artificial ha experimentado cambios significativos debido a la globalización y las demandas de supervisión de las naciones, y se ha aplicado en prácticamente todas las áreas del conocimiento. Su implementación por parte de las administraciones fiscales para la prevención está desarrollándose con metodologías

diferentes según el país que aplique. Primero, proporcionar ayuda a los contribuyentes en relación con sus deberes fiscales y consultas, mediante asistentes virtuales o chatbots. de manera dinámica en contraste con los programas convencionales de información (Moreno *et al.*, 2023).

*Figura 5. Marco normativo y regulaciones actuales relacionadas con la aplicación de inteligencia artificial en el sector financiero ecuatoriano.*

Institución financiera	Organismo regulador	Leyes y reglamentos de control
Cooperativa de ahorro y crédito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ministerio de Inclusión Económica y Social.</li> <li>Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS).</li> <li>Reglamento a la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.</li> </ul>
Banco comunal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Junta de política y regulación Monetaria.</li> <li>El seguro es administrado por la Corporación del Seguro de Depósito. (COSEDE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa Interna Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.</li> <li>Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF).</li> <li>Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.</li> <li>Guía para el Ejercicio de la Jurisdicción Coactiva por parte de los Liquidadores de las Entidades del Sector Financiero Popular y Solidario, elaborada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.</li> </ul>
Caja comunal		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP).</li> </ul>
Mutualista		<ul style="list-style-type: none"> <li>Constitución de la República del Ecuador</li> <li>Enmiendas a la Constitución de la República del Ecuador</li> <li>Código Orgánico Monetario y Financiero</li> <li>Código Orgánico Administrativo</li> <li>Ley de Seguridad Social</li> <li>Ley del Banco del IESS</li> </ul>
Bancos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superintendencia de Bancos</li> <li>Junta de política y regulación Monetaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley Orgánica de Servicios Público</li> <li>Decreto 677 BanEcuador BP</li> <li>Normas Generales del Cheque</li> <li>Ley de Compañías</li> </ul>
Asociaciones financieras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corporación del Seguro de Depósito. (COSEDE)</li> </ul>	
Fideicomisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superintendencia de Compañías.</li> <li>Corporación del Seguro de Depósito. (COSEDE)</li> </ul>	

**Fuente:** (Pérez *et al.*, 2021-2022)

## 2. Análisis de la problemática

La inteligencia artificial (IA) está transformando muchos aspectos de la sociedad, y el sistema financiero del Ecuador no es una excepción. A continuación, se presenta la matriz FODA de qué manera la inteligencia artificial ha revolucionado al sistema financiero del Ecuador.

Figura 6. Análisis foda.

<b>Debilidades</b>	
<b>Fortalezas</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avances tecnológicos en IA que permiten análisis de datos más precisos.</li><li>2. Posible mejora en la eficiencia operativa a través de algoritmos de aprendizaje automático.</li><li>3. Potencial para personalizar servicios financieros según las necesidades del cliente.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Posibles barreras regulatorias y de seguridad en la implementación de tecnologías de IA.</li><li>2. Necesidad de capacitación para el personal financiero en el manejo de nuevas herramientas tecnológicas.</li><li>3. Riesgo de dependencia excesiva de la tecnología, que podría llevar a la exclusión financiera de ciertos grupos.</li></ol>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicación de IA para la detección temprana de fraudes y riesgos financieros.</li><li>2. Desarrollo de asistentes virtuales para mejorar la experiencia del cliente.</li><li>3. Posibilidad de ofrecer productos financieros más innovadores y adaptados a las tendencias del mercado.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Posibilidad de errores algorítmicos que podrían afectar la toma de decisiones financieras.</li><li>2. Preocupaciones éticas y de privacidad en la recopilación y uso de datos financieros.</li><li>3. Competencia intensificada con otras instituciones financieras que adopten rápidamente tecnologías similares.</li></ol>

*Nota: Esta matriz exhibe las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la inteligencia artificial en el sistema financiero*

Elaborado por los autores

### **3. Diseño y alcance de alternativas de solución**

#### **3.1 Desafíos y obstáculos actuales para la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador.**

- **Resistencia al cambio:** La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial puede requerir cambios significativos en la cultura y los procesos de una organización, lo que puede generar resistencia al cambio.
- **Riesgos de seguridad de datos:** La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial puede aumentar el riesgo de violaciones de seguridad de datos y ciberataques.
- **Falta de habilidades y conocimientos:** La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial puede requerir habilidades y conocimientos especializados que pueden no estar disponibles en la organización.
- **Costos elevados:** La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial puede ser costosa, especialmente para las organizaciones más pequeñas.

Es importante tener en cuenta que estos desafíos y obstáculos pueden variar según la organización y la aplicación específica de inteligencia artificial. Por lo tanto, es importante que las instituciones lleven a cabo un análisis exhaustivo de los peligros y ventajas previo a la adopción de nuevas tecnologías de inteligencia artificial.

#### **3.2. Nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador con respecto a la eficiencia operativa.**

La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador ha mejorado significativamente la eficiencia operativa de las instituciones financieras. La inteligencia artificial ha permitido a las instituciones financieras automatizar procesos manuales, reducir los costos operativos y mejorar la experiencia del usuario. Sin embargo, es crucial considerar que el nivel de uso de la inteligencia artificial en las instituciones financieras puede variar según la organización y la aplicación de la misma. En general, la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador ha mejorado la eficiencia operativa de las instituciones financieras, lo que ha permitido a las instituciones financieras ofrecer mejores servicios a sus clientes y mejorar su rentabilidad.



En Ecuador, la inteligencia artificial todavía no se ha incorporado de manera generalizada en la infraestructura de banda ancha. Sin embargo, existen varios desafíos y oportunidades relacionados con la conectividad y la experiencia del usuario en el país.

La situación presente de la conectividad de banda ancha en Ecuador, tanto en su modalidad fija como móvil, muestra niveles de acceso relativamente reducidos en relación con otras naciones de América Latina y la OCDE. Actualmente, solo alrededor del 10% de los ecuatorianos tienen acceso a una red de banda ancha fija, y aproximadamente el 53% tiene acceso a banda ancha móvil. Estas cifras están por debajo de las tasas de adopción en otros países de la región y muy lejos de los estándares de la OCDE. Además, solamente el 62% de los habitantes cuenta con acceso a redes de banda ancha móvil de alta velocidad (Rivera, *et al.*, 2020).

#### **4. Alternativa de solución**

Identificar las mejores prácticas para la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador, puede ayudar a garantizar que las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial se implementen de manera efectiva y eficiente, lo que puede elevar la eficiencia operativa, minimizar costos y expandir la satisfacción del cliente.

La implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador puede ser un proceso complejo, pero hay algunas mejores prácticas que pueden ayudar a garantizar el éxito. Aquí hay algunas de las mejores prácticas para la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador:

- **Identificar los casos de uso adecuados:** Es importante identificar los casos de uso adecuados para la inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador. Esto puede incluir la detección de estafas, la automatización de procedimientos manuales y la maximización de la experiencia del cliente.
- **Desarrollar una estrategia clara:** Es importante desarrollar una estrategia clara para la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador. Esto puede incluir la identificación de los objetivos del proyecto, la especificación de los requerimientos y la distribución de los recursos.

- **Garantizar la calidad de los datos:** La excelencia de los datos es fundamental para el triunfo de la inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador. Es importante garantizar que los datos sean precisos, completos y estén actualizados.
- **Involucrar a los empleados:** Es crucial hacer partícipes a los empleados en los protocolos de implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador. Esto podría abarcar el entrenamiento del personal y el establecimiento de un equipo dedicado a la inteligencia artificial.
- **Evaluar el efecto:** Es importante evaluar el efecto de las nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador. Esto puede incluir la evaluación de la efectividad, la productividad y la satisfacción del cliente.

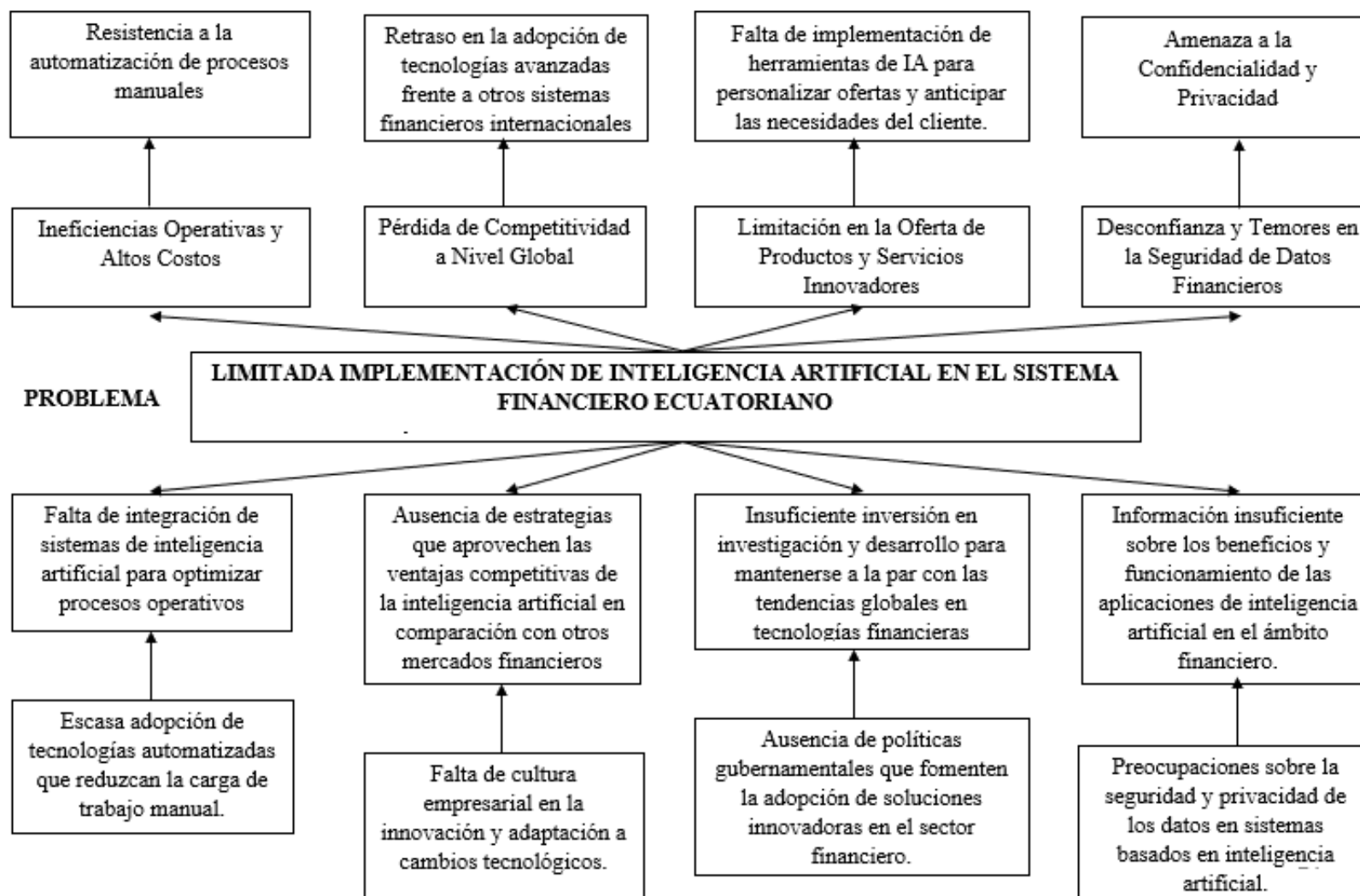
## 5. Posibles resultados obtenidos

La búsqueda de las prácticas óptimas para la implementación de nuevas aplicaciones de inteligencia artificial en el sistema financiero del Ecuador puede tener varios resultados positivos. Algunos de los posibles resultados incluyen:

- **Mejora de la eficiencia operativa:** La identificación de las mejores prácticas puede ayudar a las instituciones financieras a implementar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial de manera efectiva y eficiente, lo que puede incrementar la eficacia en las operaciones y disminuir los gastos.
- **Mejora de la experiencia del cliente:** La identificación de las mejores prácticas puede ayudar a las instituciones financieras a implementar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial que mejoren la experiencia del cliente.
- **Mejora de la rentabilidad:** La identificación de las mejores prácticas puede ayudar a las instituciones financieras a implementar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial que mejoren la rentabilidad.

Es importante tener en cuenta que los resultados pueden variar según la organización y la aplicación específica de inteligencia artificial. Por lo tanto, es importante que las organizaciones realicen una evaluación cuidadosa de los peligros y ventajas antes de implementar nuevas aplicaciones de inteligencia artificial.

Figura 7. Árbol de problemas. Causas y efectos.



Elaborado por autores

La limitada implementación de la IA en el sector financiero ecuatoriano presenta una serie de efectos significativos. En primer lugar, la resistencia a la automatización de procesos manuales contribuye a ineficiencias operativas y altos costos, lo que afecta la rentabilidad y eficacia del sector. Este fenómeno también conduce a un retraso en la adopción de tecnologías avanzadas en comparación con otros sistemas financieros internacionales, resultando en una pérdida de competitividad a nivel global.

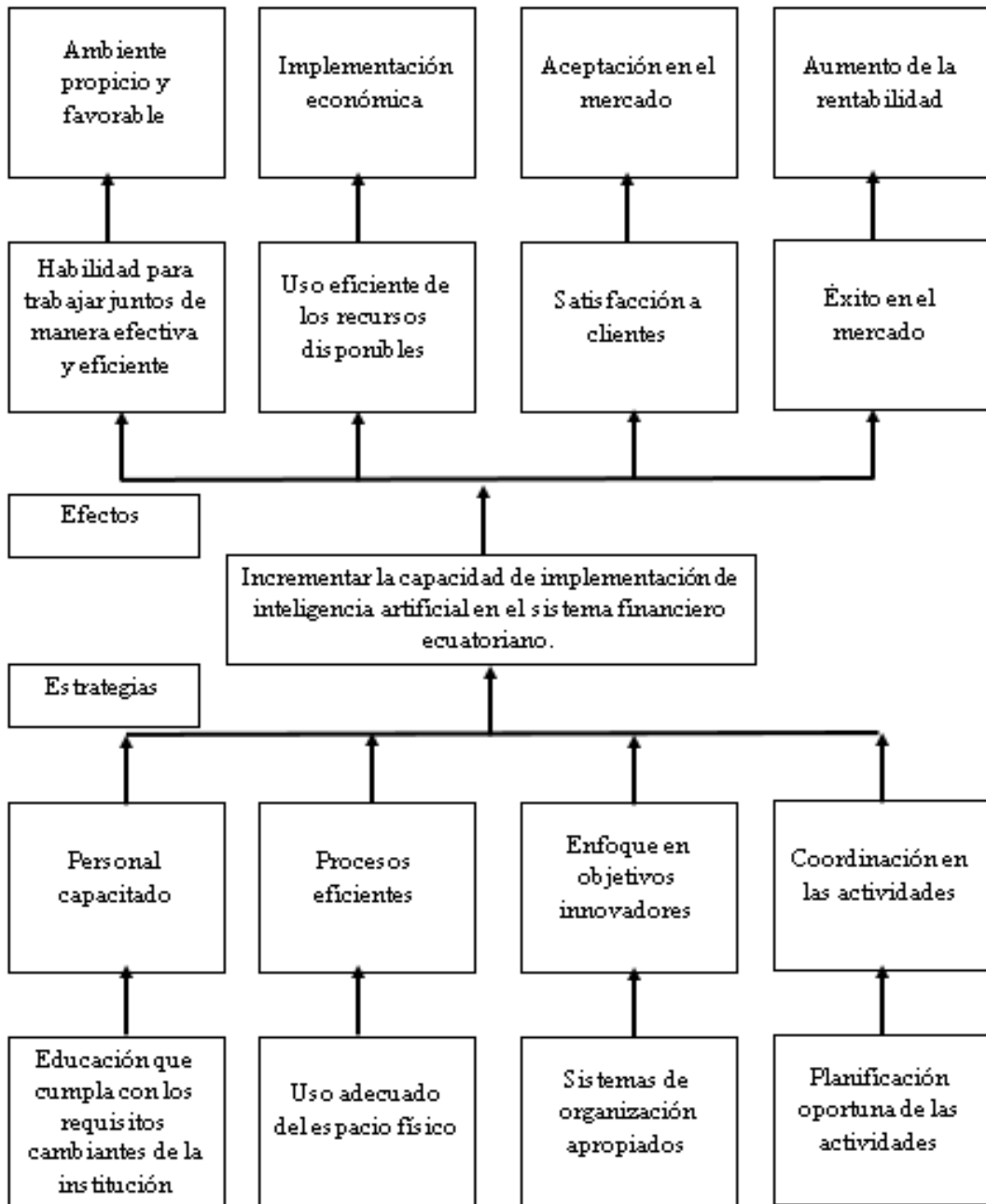
Otro aspecto crucial es la escasez de herramientas de IA para personalizar ofertas y anticipar las necesidades del cliente. Esta carencia limita la oferta de productos y servicios innovadores, poniendo en riesgo la capacidad del sistema financiero ecuatoriano para satisfacer las demandas cambiantes del mercado. Además, esta falta de adaptación tecnológica se traduce en una amenaza a la confidencialidad y privacidad, generando desconfianza y temores en la seguridad de los datos financieros.

Las causas subyacentes a estos problemas son diversas. La falta de integración de sistemas de inteligencia artificial para optimizar procesos operativos refleja una escasa adopción de tecnologías automatizadas que podrían reducir la carga de trabajo manual. La ausencia de estrategias que aprovechen las ventajas competitivas de la IA, junto con la falta de cultura empresarial en innovación y adaptación a cambios tecnológicos, también contribuyen a este escenario desafiante.

Adicionalmente, la insuficiente inversión en investigación y desarrollo para mantenerse al ritmo de las tendencias globales en tecnologías financieras y la carencia de políticas gubernamentales que fomenten la adopción de soluciones innovadoras en el sector financiero representan obstáculos adicionales. La falta de información clara sobre los beneficios y funcionamiento de las implementaciones de esta inteligencia en el sector financiero, junto con las interrogantes acerca de la seguridad y confidencialidad de la información en sistemas basados en IA, agudizan la complejidad del problema y requieren una respuesta integral. En conjunto, estas causas y efectos destacan la necesidad urgente de abordar la limitada implementación de la IA en el sector financiero ecuatoriano con la finalidad de garantizar su sostenibilidad y competitividad a través de los años.

## 6. Posible resultado obtenido

Figura 8. Árbol de objetivos.



Elaborado por autores

Es importante contar con un personal capacitado que pueda adaptarse a los cambios en la institución financiera, ya que esto permite que el personal tenga el conocimiento requerido para cumplir con sus responsabilidades de forma adecuada, efectiva y coordinada, lo que a su vez crea condiciones favorables para la institución.

Es importante que la institución financiera utilice de manera adecuada su espacio físico para desarrollar sus procesos y aprovechar los recursos de manera eficiente, lo que puede resultar en la disminución de costos de producción. Mantener unos sistemas de organización adecuados y, sobre todo, un buen enfoque en metas y objetivos innovadores para lograr un crecimiento financiero.

Mantener un enfoque en nuevas y creativas tecnologías para asegurar que nuestros productos sean relevantes en el mercado y satisfagan completamente a nuestros clientes. Realizar una planificación adecuada en cada trabajo y coordinar las actividades con compromiso nos permite obtener resultados favorables en el mercado y aumentar nuestra rentabilidad de manera sostenible.

## **7. Discusión de resultados**

Los estados más avanzados serán los pioneros en aceptar los cambios, aunque los países en desarrollo podrían experimentar los mayores beneficios. La implementación de inteligencia artificial en los sistemas financieros ofrece la oportunidad de mejorar los valores económicos y, por ende, los estándares de vida a nivel global. No obstante, solo aquellos capaces de innovar y adaptarse cosecharán ventajas de este proceso transformador. Se ha comprobado que la implementación de inteligencia artificial es eficaz en el ámbito financiero y puede ser empleada para predecir de manera óptima diversas situaciones. (Parisi *et al.*, 2018)

A pesar de las expectativas globales en torno a tecnologías emergentes como 5G, inteligencia artificial y computación cuántica, Ecuador enfrenta un rezago significativo en su infraestructura digital. La falta de una infraestructura sólida de banda ancha puede poner al país en desventaja en comparación con otras naciones. Para acelerar el desarrollo digital en Ecuador, es crucial abordar estos desafíos y tomar medidas para fortalecer la conectividad y la adopción de tecnologías digitales.

Ecuador aún no cuenta con una ley específica para la regulación y uso de la inteligencia artificial. Sin embargo, se están realizando esfuerzos para promover el uso de datos abiertos que respalden el avance tecnológico y la iniciativa empresarial del país. La integración de inteligencia artificial en la infraestructura de banda ancha podría ser parte de futuras estrategias y políticas para impulsar el desarrollo digital en Ecuador. Aunque la inteligencia artificial aún no está ampliamente implementada en la banda ancha de

Ecuador, existen oportunidades para mejorar la conectividad y aprovecha su potencial en el futuro.

### **Conclusiones**

El progreso tecnológico ha aumentado significativamente en los últimos años, entre lo que más destaca es el uso de IA en diversos ámbitos de la sociedad, mejorando procesos a través de programas inteligentes. En este caso, el sistema financiero del Ecuador se ha beneficiado de las distintas aplicaciones de inteligencia artificial para alcanzar distintos objetivos planteados en las instituciones que lo conforman.

El sistema financiero ecuatoriano se enfrenta a ciertos desafíos del uso de IA, tales como, necesidad en capacitación para el personal financiero en el manejo de nuevas herramientas tecnológicas, también existe la posibilidad de errores algorítmicos que podrían afectar la toma de decisiones financieras y la competencia intensificada entre instituciones financieras del sector. Por ello, es imprescindible la inversión por parte de las instituciones para convertir estos desafíos en beneficios, tales como: avances tecnológicos de IA para revisar con precisión los datos, detección temprana de fraudes y riesgos financieros y posibilidad de ofrecer productos financieros innovadores y adaptados a las tendencias del mercado.

Finalmente, la adopción de IA en el sistema financiero ha permitido que las instituciones puedan ofrecer mejores servicios y productos, procesos más agilizados con respecto a la operatividad de servicio al cliente en base a sus necesidades.

### **Recomendaciones**

La implementación de IA dentro del sistema financiero ecuatoriano implica que es necesario capacitar al personal financiero en el manejo de nuevas herramientas tecnológicas, se recomienda que las instituciones financieras a invertir en proyectos de formación continua. Los programas deben diseñarse para renovar las capacidades de los empleados en el uso efectivo de las herramientas de inteligencia artificial, asegurando así una transición sin problemas y maximizando el beneficio de estas tecnologías emergentes.

Dada la posibilidad de errores algorítmicos que podrían afectar la toma de decisiones financieras, detección temprana de fraudes y riesgos financieros, se sugiere que las instituciones financieras establezcan protocolos de seguridad y monitoreo rigurosos. Esto incluye implantar sistemas de monitorio en directo auditorías regulares de algoritmos y

la adopción de prácticas de desarrollo seguro. La inversión en medidas preventivas contribuirá a minimizar los riesgos asociados con la inteligencia artificial y garantizará la confiabilidad y precisión en las operaciones financieras.

El panorama de competencia intensificada entre instituciones financieras, se sugiere fomentar la colaboración y la innovación interinstitucional. Las instituciones financieras pueden beneficiarse al compartir conocimientos y experiencias en la implementación de inteligencia artificial, colaborando en proyectos conjuntos para abordar desafíos comunes y desarrollando estándares industriales. Esta colaboración no solo promoverá el crecimiento sostenible del sector financiero, sino que también abrirá la puerta a la creación de productos financieros innovadores y adaptados a las tendencias del mercado, fortaleciendo así la posición del sistema financiero ecuatoriano en la era de la inteligencia artificial.



## Referencias

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 1-57. <https://doi.org/10.1086/705716>
- Acosta Véliz, M., Coronel Pérez, V., & Bermúdez Gallegos, C. (2018). Modelo de negocio de inclusión financiera a través de corresponsales no bancarios en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(3), 263-268. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000300263](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000300263)
- Alzyoud, S., Al-Naimi, A., & Al-Gasaymeh, A. (2022). The impact of artificial intelligence on the efficiency of banking service: Evidence from Jordanian commercial banks. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 57(6), 699-704. <https://doi.org/10.35741>
- Barragán Martínez, X. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 16(2), 23-38. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4498>
- Barredo-Ibáñez, D., De-la-Garza-Montemayor, D.-J., Torres-Toukoumidis, À., & López-López, e.-C. (2021). Artificial intelligence, communication, and democracy in Latin America: a review of the cases of Colombia, Ecuador, and Mexico. *Profesional de la informació*n, 30(6), 1-17. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.nov.16>
- Barrera Rubaceti, N., Robledo Giraldo, S., & Zarela Sepulveda, M. (2022). Una revisión bibliográfica del Fintech y sus principales subáreas de estudio. *ECONÓMICAS*, 43(1), 83-100. <https://doi.org/10.17981/econcuc.43.1.2022.Econ.4>
- Bustamante, J. C. (11 de 11 de 2020). Summit de Negocios del Sector TIC. (R. D. Ekos, Entrevistador) doi:<https://datta.com.ec/noticias/eventos/banco-guayaquil-blockchain-aplicado-al-sector-bancario>
- Cáceres Larreátegui, A., Torres Mejía, S., & Briones Arteaga, B. (2020). Gestión de la calidad y su incidencia administrativa financiera en las instituciones de Educación Superior. *CIENCIAMATRIA*, 6(10), 1-7. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.152>
- Calderón, J., & Zambrano, S. (2019). EL IMPACTO DE LA DOLARIZACIÓN EN EL SISTEMA ECONÓMICO: CASO ECUADOR 2000- 2016. *ECA Sinergia*, 10(1), 38-58. [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i1.1109](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i1.1109)
- Chacos, B. (2023). AI chatbots aren't search engines—they're crypto bros. *PCWorld*, 41(5), 34-37. Obtenido de <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=50ca87bb-6366-445d-8e0c-edf53f8ab79f%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=163305145&db=buh>
- Chávez, J., Malpartida, D., Villacorta, A., & Orellano, J. (2021). La influencia de la automatización inteligente en la detección del cibercrimen financiero. *Boletín de Coyuntura*(31), 26-33. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.31.2021.1462>
- CNP. (2021). *Innovación y adopción tecnológica en el sector financiero- Resumen Ejecutivo*. Obtenido de <https://cnep.cl/wp-content/uploads/2021/11/Innovacio%CC%81n-y-adopcio%CC%81n-tecnologica-en-el-sector-financiero-RESUMEN-EJECUTIVO-VB.pdf>

- Devang, V., Chintan, S., Gunjan, T., & Krupa, R. (2019). Applications of Artificial Intelligence in Marketing. *Anales de la Universidad "Dunarea de Jos" de Galati* 2019, 25(1), 28-36. <https://doi.org/10.35219>
- Elegunde, A., & Shotunde, O. (2020). Effects of Artificial Intelligence on Business Performance in the Banking Industry (A Study of Access Bank Plc and United Bank for Africa-Uba). *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 22(5), 41-49. <https://doi.org/10.9790/487X-2205044149>
- Erazo Castillo, J., & Muñoz, S. (2023). Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar. *Novasinergia*, 6(1), 105-119. <https://doi.org/10.37135/ns.01.11.07>
- Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín económico/Banco de España*(2), 1-8.
- Fernández-Bedoya, V. H. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65-76. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- García Lomas, V. (2018). Análisis de la cartera de créditos de la banca pública ecuatoriana (2008-2017). *Uisrael*, 5(3), 37-49. <https://doi.org/10.35290/rcui.v5n3.2018.76>
- Guachamin, M., Llumiquinga, A., & Pérez, S. (2022). ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA BANCARIA EN ECUADOR, EL SALVADOR Y PANAMÁ PARA EL PERIODO 2007-2021. *Cuestiones Económicas*, 32(2), 127-153. <https://doi.org/10.47550/RCE/32.2.5>
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 1-10. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Huang, M.-H., & Rust, R. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(1), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- King, K., & Samaniego, P. (2020). ECUADOR: INTO THE ABYSS THANKS TO THE STRUCTURAL ADJUSTMENT POLICIES OF THE EXTENDED FUND AGREEMENT WITH THE IMF. *Cuadernos de Economía*, 39(80), 541-566. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n80.82581>
- Lane, M., & Saint Martin, A. (2021). The impact of Artificial Intelligence on the labour market: What do we know so far? *OCDE*(256), 1-60. <https://doi.org/10.1787/7c895724-en>
- Lapo, M., Tello, M., & Mosquera, S. (2021). Rentabilidad, capital y riesgo crediticio en bancos ecuatorianos. *Investigación Administrativa*, 50(127), 18-39. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ia/v50n127/2448-7678-ia-50-127-00002.pdf>
- Malagón, J. (15 de Mayo de 2023). *asobancaria*. Obtenido de <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2023/05/1376-BE-2.pdf>

- Martín, S., & Lafuente, V. (2017). Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos. *Investigación bibliotecológica*, 31(71), 151-180.  
<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57814>
- McKinsey & Company. (2020). *McKinsey Ecuador*. Recuperado el 07 de 08 de 2023, de Inteligencia Artificial para empoderar a la Banca:  
<https://www.mckinsey.com/ec/es/overview>
- Melnychenko, S., Volosovych, S., & Baraniuk, Y. (2020). Dominant ideas of financial technologies in digital banking. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(1), 92-99.  
<https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-1-92-99>
- Monar Merchán, C., Morán González, B., & Moreira Largacha, J. M. (2023). El big data y su impacto en los servicios financieros en Ecuador. *Revista Científica FIPCAEC*, 8(3), 3-19.  
<https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>
- Moreira Cedeño, M., & Rivera Pizarro, C. (2023). Análisis del covid-19 y su impacto en las actividades financieras de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento dos de la ciudad de Guayaquil. Año 2021-2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1890-1912. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7019](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7019)
- Moreno Hernandez, J., Campos Molano, J., Medina Betancourt, Y., & Poloche Valencia, D. (2023). La inteligencia artificial como herramienta para la detección del fraude fiscal: Caso Colombia. *REVISTA ECONÓMICA*, 11(2), 25-35.  
<https://doi.org/10.54753/rve.v11i2.1677>
- Ordóñez, E., Narváez, C., & Erazo, J. (2020). El sistema financiero en Ecuador. Herramientas innovadoras y nuevos modelos de negocio. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 195-225. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.693>
- Parra Sepúlveda, D., & Concha Machuca, R. (2021). Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y oportunidades. *VNIVERSITAS*, 70, 84-108.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj70.iadp>
- Paula Alarcón, G., & Olives Maldonado, J. (2022). Impacto financiero del COVID 19 en las instituciones de economía popular y solidaria del Ecuador, año 2021. *Visionario Digital*, 6(3), 97-122. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v6i3.2197>
- Pérez Sisa, F., Bautista Penna, R., & Morales López, D. (2021-2022). El sistema financiero y su incidencia en el clima organizacional de las empresas públicas y privadas del Ecuador. *REVISTA ERUDITOS*, 2(3), 77-93. <https://doi.org/10.35290/re.v2n3.2021.460>
- Porcelli, A. M. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho Global: Estudios sobre derecho y justicia*, 6(16), 49-105.  
<https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>
- Prieto Castellanos, B. J. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46), 1-27. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Reca, J. L., & Bustamante, J. C. (11 de 11 de 2020). Banco Guayaquil: Blockchain aplicado al sector bancario. (EKOS, Ed.) *Revista Datta*, Digital. Recuperado el 06 de 08 de 2023, de

<https://datta.com.ec/noticias/eventos/banco-guayaquil-blockchain-aplicado-al-sector-bancario>

- Rivera Zapata, C., Iglesias Rodríguez, E., & García Zaballos, A. (2020). *Estado actual de las telecomunicaciones y la banda ancha en Ecuador*. Ecuador: Banco Intamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002200>
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 175-195. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez, T. (2022). Inteligencia artificial en el sector bancario: Reflexiones sobre su régimen jurídico en la Union Europea. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*(926), 93-107. <https://doi.org/10.32796/ice.2022.926.7398>
- Saldaña Ramos, J. (2017). Innovación en el sector bancario y mecanismos para la optimización de su financiación. *Estrategia Financiera*, 32(7), 50-56. Obtenido de <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=d5adc4c7-7640-4b96-a922-7fd925535b89%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=fua&AN=122608657>
- Santander. (28 de Abril de 2023). *Santander*. Obtenido de <https://www.santander.com/es/stories/inteligencia-artificial#:~:text=Aprovechar%20el%20Banking%20of%20Things&text=En%20definitiva%2C%20la%20inteligencia%20artificial,las%20operaciones%2C%20entre%20otros%20aspectos>.
- Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital. (diciembre de 2021). *Diagnóstico sobre la inteligencia artificial en el Ecuador*. Recuperado el 07 de 08 de 2023, de Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/Proyecto-diagnostico-inteligencia-artificial-IA-en-Ecuador-Documento-final-JC-JO-MS-002.pdf>
- Tapia, E. (21 de 08 de 2018). Ecuador utiliza la inteligencia artificial para atender al cliente. *Revista Líderes*. Recuperado el 07 de 08 de 2023, de <https://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-inteligencia-artificial-atencion-banca.html>
- Toscanin, M., Lapo, M., & Bustamante, M. (2020). La dolarización en Ecuador: resultados macroeconómicos en las dos últimas décadas. *Información Tecnológica*, 31(5), 129-138. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000500129>
- Trincado, B. (12 de Junio de 2023). *CINCO DÍAS*. Obtenido de <https://cincodias.elpais.com/companias/2023-06-12/que-hacen-y-hasta-donde-llegan-los-bancos-espanoles-con-la-inteligencia-artificial.html>
- Uzcátegui-Sánchez, C., Camino-Mogro, S., & Moran-Cruz, J. (2018). Estructura de mercado del sistema bancario ecuatoriano: concentración y poder de mercado. *CUMBRES*, 4(1), 49-62. <https://doi.org/10.48190/cumbres.v4n1a5>

Vargas Garcia, A. (2021). La banca digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú. *Producción y gestión*, 24(2), 99-120.  
<https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.20351>

Zuñá Cabrera, L., Pomaquero Yuquilema, J., & López Aguirre, J. (2023). Innovación financiera y desarrollo del sector financiero cooperativista en el Ecuador. *Imaginario Social*, 6(1), 93-103. Obtenido de <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/96/210>